**planifikimi i orËve**

**MATEMATIKA**

**11**



**Planifikimi i orës mësimore – 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 10 Kontrolli i njohurive të mëparshme | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Përse është e nevojshme të kemi rrjedhshmëri në veprime aritmetike. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë probabilitetin e një ngjarjeje; * të gjeje dendurinë dhe dendurinë relative; * të interpretojë probabilitetin teorik dhe atë eksperimental. | | **Fjalët kyçe:**  Shkallë probabilitare; probabiliteti eksperimental; denduri relative | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 1-2;  **Fletore pune:**  **Mjetet e kërkuara:**  Fuga të ndryshme; zar kubik | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Përdorimi i përqindjeve dhe thyesave duke ndjekur rregullat e shumëzimit, pjesëtimit, mbledhjes. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si një pikënisje e mirë shërben veprimtaria Shkathtësi numerike. * Inkurajohet zhvillimi i ushtrimit 9. * Diskutohet ushtrimi 10. * Diskutohet ushtrimi 14. * Zhvillohet ushtrimi Sfidë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Teksti i nxënësit: Ushtrimi 12 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.1** Ngjarjet e kombinuara | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Sa e rëndësishme është për shkencëtarët, biologët apo tregtarët të jenë të aftë të njehsojnë probabilitetin e ndodhjes së një ngjarjeje. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Modelim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë saktë parimet e numërimit; * të paraqitë të gjitha rezultatet e mundshme të ndodhjes së dy ngjarjeve në një tabelë me dy hyrje. | | **Fjalët kyçe:**  Diagram i hapësirës së zgjedhjes. | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe tri5  **Mjete:**  Fuga, zar kubik, monedha metalike të ndryshme. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi; sport, marketing. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje * Zhvillo:   Ushtrimi 4 Modelo, Ushtrimi 5 Modelo, Ushtrimi 7 Modelo  Ushtrimi 8: Nxiten nxënësit që të përdorin katër shkronja të ndryshme për të bërë dallimin midis karameleve.  Ushtrimi 9: Nxiten nxënësit që të përdorin shkronjat S dhe L për të treguar monedhën stemë dhe lekë.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të vizatojnë një katror 3 me 3 dhe të shkruajnë në të 9 numra nga 2 deri në 12. Ata mund të përdorin një numër sa herë të duan. Hidhen dy zare. Nëse shuma e tyre është në katrorin e tyre nxënësit mund ta rrethojnë. Nxënësi i parë që rrethon të 9 numrat e tij fiton. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.1 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.2** Ngjarjet dy nga dy të papajtueshme | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Zari më i vjetër në botë daton 5000 vjet më parë. Ai quhej ‘’kockë’’ sepse ishte i ndërtuar nga një kockë e këmbës së një kafshe. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Modelim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njohë ngjarjet e papajtueshme; * të gjejë probabilitetin e ngjarjeve dy nga dy të papajtueshme. | | **Fjalët kyçe:**  Ngjarje të papajtueshme. | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 6-8  **Mjete**  Fuga, zar kubik, monedha metalike të ndryshme, letra standarde**.** | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi; sport, marketing.  Raporti. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje. * Në klasë tregohet Shembulli 2. * Prezantohet Argumenti kyç 3 dhe 4. * Zhvillo   Ushtrimi 4 Modelo, Ushtrimi 6 Modelo, Ushtrimet 8 dhe 9. U kujtohet nxënësve që shuma e të gjitha rezultateve është 1. Ata duhet të krijojnë ekuacionin 4x+3x+2x+x=1. Duhet që nxënësit të gjejnë x-in pastaj të gjejnë probabilitetin e pyetjes.   * Prezantohet Argumenti kyç 5 dhe 6. * Zhvillohen ushtrimet 8, 13, 14 dhe 15.   **Përforcim**  Diskutohet me nxënësit si klasë ose vendosen në grupe të vogla për strategjitë e zgjidhjes së ushtrimit 16. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.2  Ushtrime që mbeten të pa përfunduara mund të caktohen si detyra shtëpie. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.3** Probabiliteti eksperimental | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Shkencëtarët i përdorin rezultatet e eksperimenteve të tyre për të gjetur shanset që ka një mjekim për të qenë i suksesshëm. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë probabilitetin eksperimental dhe atë teorik; * të krahasojë rezultatet reale me ato të pritura teorike. | | **Fjalët kyçe:**  Probabilitet eksperimental.  Probabilitet teorik | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 8-10  **Mjete:** Fuga, zar kubik, monedha metalike të ndryshme, letra standarde. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi; sport, marketing.  Raporti. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje. * Tregohet në klasë Shembulli 3. Theksohet që numri i pritur i rezultateve është sa numri i provave shumëzuar me probabilitetin teorik të ngjarjes. * Prezantohet Argumenti kyç 7 , 8 dhe 9. * Zhvillo:   Ushtrimi 3 Diskuto, Ushtrimi 5 Modelo, Ushtrimi 6 Modelo Ushtrimet 9, 10, 11, 12 ,13 etj.   * Ushtrimi 8: Kontrollohet nëse nxënësit mbajnë mend si llogaritet denduria relative. * Ushtrimet 10 dhe 12: Nxënësit duhet të vizatojnë një diagram për të gjetur probabilitetin e mundshëm.   **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të shpjegojnë zgjidhjet e tyre për ushtrimin 13. Diskutohen teknikat e duhura për t’iu përgjigjur pyetjeve të këtij tipi. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.3  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyrë shtëpie. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.4** Ngjarjet e pavarura dhe diagrami pemë | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Diagrami pemë probabilitare përdoret për të shmangur çdo kombinim të gabuar. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë e pavarur | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të vizatojë dhe të përdorë pemën e dendurive; * të vizatojë dhe të përdorë diagramin pemë probabilitare. | | **Fjalët kyçe:**  Ngjarje të pavarura  Diagrami pemë probabilitare | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 10-14  **Mjete;** Fuga, zar kubik, monedha metalike të ndryshme, letra standarde. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Transport, sport, marketing, mjekësi.  Raporti. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje, * **Zhvillo**: Ushtrimet 4, 6, 10, 13 * Tregohet në klasë Argumenti kyç 11 dhe kontrollohet nëse nxënësit e kuptojnë atë para se të provojnë të zgjidhin ushtrimin 5. * Tregohet në klasë Shembulli 4 dhe sqarohet si të shkruajnë probabilitetet në degët e diagramit. Theksohet që kur shkon përgjatë një dege shumëzohen probabilitetet përkatëse.   **Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve**  Ushtrimi 6 Diskuto: Supozimi këtu është që dy ngjarjet janë të pavarura; kjo do të thotë që nëse ti ndalon te semafori i parë, kjo nuk ndikon në probabilitet që ti do të ndalosh në semaforin e dytë.  Ushtrimi 7: Nëse është e nevojshme, ritregohet ushtrimi 6 Informacionin ndihmës në Mësimin 10.2, që liston përmbajtjen e një pako letrash.  Ushtrimi 10 Diskuto: Theksohet që P(të paktën një lëmsh i kuq) + P(asnjë lëmsh i kuq) = 1.  **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të diskutojnë në çifte se si do ta zgjidhin ushtrimin model për provim (U12). A përdorin ata të njëjtën metodë?  Kërkohet që nxënësit t’i bëjnë shokut/shoqes pyetje të ngjashme dhe t’u përgjigjen atyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.4  Ushtrime që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyra shtëpie. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.5** Probabiliteti me kusht | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Probabiliteti me kusht përdoret në disa lloje statistikash | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Punë në grupe të vogla * Punë e pavarur | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të studiojë pavarësinë e dy ngjarjeve; * të përdorë tabelat me dy hyrje për të njehsuar probabilitetin me kusht. | | | **Fjalët kyçe:**  Probabilitet me kusht.  Ngjarje të varura | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 14-17  **Mjete:** Fuga, zar kubik, monedha metalike të ndryshme, letra standarde. | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi, sport, marketing.  Raporti, përqindja | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje. * Zhvillo: Ushtrimet 4, 6, 7, 9, 10. * Tregohet në klasë Shembulli 5. * Prezantohet në klasë Argumenti kyç 13 dhe 14 dhe shpjegohet që kjo është një zgjedhje ‘’pa kthim’’. Udhëzohen nxënësit se si të shkruajnë probabilitetet në diagramin pemë. Ata duhet t’i shumëzojnë probabilitetet përgjatë degëve dhe pastaj duhet të mbledhin rezultatet.   **Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve**  Ushtrimi 5: Nëse nxënësit e kanë të vështirë të plotësojnë pemën mund t’u jepen 5 lëmshe të kuq dhe 3 lëmshe portokalli që të modelojnë situatën.  Ushtrimi 7: Nxënësit nxiten që të vizatojnë një diagram për të gjetur probabilitetet e mundshme, edhe nëse pyetja nuk e kërkon që ta bëjnë.  **Përforcim**  Nxënësve u tregohet një diagram Veni për t’i përgatitur për Mësimin 10.6. Përdoret një diagram Veni i thjeshtë, si për shembull shumëfisha të 3 dhe shumëfisha të 5. Jepen një listë me numra dhe rregullohen të gjithë së bashku. Diskutohet me ta se çfarë do të thotë secila pjesë e diagramit. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.5  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyra shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 7**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10.6** Diagramet e Venit dhe shënimet me anë të bashkësive | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  John Venn lindi në Britani dhe është i pari që prezantoi në vitin 1880 diagramin që mori emrin e tij. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të studiojë pavarësinë e dy ngjarjeve; * të përdorë tabelat me dy hyrje për të njehsuar probabilitetin me kusht. | | | **Fjalët kyçe:**  Prerje, bashkim | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 17-20 | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi, sport, marketing.  Raporti, përqindja | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Fillohet me rubrikën Parapërgatitje. * Zhvillo: Ushtrimet 6, 7, 9, 10. * Tregohet në klasë Shembulli 6. * Prezantohet në klasë Argumenti kyç 16. Nxënësit udhëzohen se si të gjejnë numrin e njerëzve duke mbledhur çdo numër në diagramin e Venit.   **Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve**  Ushtrime 5: Udhëzohen nxënësit që t’i numërojnë numrat dhe jo t’i përdorin ato. **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të krahasojnë diagramet e Venit që vizatuan në ushtrimin 10. A ishin identikë? | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.5  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyrë shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10** Zgjidh problemat: Testi i drogës | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Testi i drogës përdoret gjerësisht në sport për të siguruar një garë të barabartë.  Megjithatë testet nuk janë 100% të sigurta; metoda të ndryshme testimi japin rezultate të ndryshme. | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të ndërtojë një diagram pemë dhe të gjejë probabilitete; * të llogaritë koston dhe të krahasojë dy projekte të ndryshme. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 21 | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Shkencë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Ky mësim përfshin përdorimin nga ana e nxënësve të diagrameve pemë dhe krahasimin e dy projekteve të ndryshme. Nxënësit duhet të dinë se si ndërtohen këto diagrame dhe se si të llogaritin probabilitetin me to. Një diskutim me të gjithë klasën mund t’i ndihmojë nxënësit nëse ata janë të pa sigurt.   * Në këtë mësim nxënësit do të ripërsërisin njohuritë e mësuara përgjatë kapitullit dhe projekte të tjera të lidhura me probabilitetin.   Diagrami pemë për testin A është gati për nxënësit. Për ta plotësuar, ata kanë nevojë që të përdorin informacionin e dhënë për saktësinë dhe përqindjen e atletëve që dyshohet që po përdorin simulantë.  **Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve**  Ushtrimi 5: Udhëzohen nxënësit që t’i numërojnë numrat dhe jo t’i përdorin ata.  **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të krahasojnë diagramet e Venit që vizatuan në ushtrimin 10. A ishin identikë? | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Detyra për mësimin 10.5  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyra shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 9**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10** Kontrollo njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Punë e pavarur * Arsyetim | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të ndërtojë një diagram pemë dhe të gjejë probabilitete; * të njehsojë probabilitetin eksperimental. | | | **Fjalët kyçe:**  - | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 22-23 | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Shkencë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore ndryshe quhet ‘orë diagnostikuese’, sepse kontrollon njohuritë bazë që nxënësit kanë marrë deri tani. Në varësi të performancës së nxënësve në këtë orë përcaktohen strategjitë e zhvillimit të orëve pasardhëse të këtij kapitulli.  **Njehsimi i probabilitetit**  **Zhvillo:**   1. Ushtrimi 1: ; b) . 2. Ushtrimi 3: i) p(A)= ; ii) p(B)= ; iii) p(C)= . 3. Ushtrimi 5: Meqë ngjarjet janë të papajtueshme: p(A ose B)= p(A)+p(B)   **Probabiliteti eksperimental**  Zhvillo:   1. Ushtrimi 6: b) 3000.15=45 herë.   c) Duke parë tabelën meqë probabilitetet janë të ndryshme do të thotë që disku nuk është i rregullt.  **Diagramet pemë dhe diagramet e Venit**  Zhvillo: Ushtrimet 7 dhe 8.  Zhvillo: Sfidë   1. Fuga e parë: 2, 4, 6, 8; fuga e dytë: 1, 2, 3, 4, 5, ose fuga e parë: 1, 2, 3, 6 dhe fuga e dytë: 2, 3, 4, 5, 6. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyrë shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 10** Përpuno njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Punë në grupe të vogla * Arsyetim | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të ndërtojë një diagram pemë dhe të gjejë probabilitetin; * të njehsojë probabilitetin eksperimental; * të ndërtojë diagramin e Venit për zgjidhjen e problemave. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 24-29 | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Sociologji | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Gjatë kësaj ore nxënësit përpunojnë njohuritë e marra në kapitull. Diskutohen gabimet e mundshme ose keqkuptimet.  **Njehsimi i probabilitetit.**  Zhvillo: **Ushtrimi 5:** Diagrami i parë i hapësirës së zgjedhjes duhet t'i tregojë rezultatet si çifte numrash p.sh. (1, 2).  **Ushtrimi 7:** Nxiten nxënësit që t'i rishkruajnë pjesët **c** dhe **d** (p.sh. probabiliteti i zgjedhjes të një numri të thjeshtë dhe të një numri të thjeshtë).  Punë në grupe të vogla: Ushtrimet 4 dhe 6  **Probabiliteti eksperimental**  Zhvillo:  **Ushtrimi 3:** U kujtohet nxënësve që denduria relative është thyesë, numër dhjetor ose përqindje.  Punë në grupe të vogla: Ushtrimi 2  **Diagramet pemë dhe diagramet e Venit**  **Ushtrimi 4:** Diskutohet që: P(të paktën një gjelbër) = 1 – P(asnjë e gjelbër).  *Cila është më e lehtë për t’u gjendur?*  **Ushtrimi 5:** Nëse është e nevojshme, kërkohet që nxënësit të rishohin ushtrimin 6 në Mësimin 10.2, që tregon përmbajtjen e një pakoje letrash.  **Ushtrimi 6:** Nëse Luisi ha çokollatën e parë, kjo është një pyetje 'pa kthim'.  **Ushtrimi 7:** Diskutohet në klasë, pse kjo është një pyetje 'pa kthim'.  Punë në grupe të vogla: Ushtrimet 2 dhe 8. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyra shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | | | | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla: 5** | | | **Klasa: XI** | |
| **Tema mësimore: 10** Thello njohuritë | | | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | | | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Punë në grupe të vogla | | | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të ndërtojë një diagram pemë dhe të gjejë probabilitetin; * të njehsojë probabilitetin eksperimental; * të ndërtojë diagramin e Venit për zgjidhjen e problemave. | | | | | | | | **Fjalët kyçe:**  - | | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 29-31 | | | | | | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Financë; Teknologji | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Gjatë kësaj ore nxënësit thellojnë njohuritë e marra në kapitull. Diskutohen gabimet e mundshme ose keqkuptimet.  Zhvillo:  **Ushtrimi 2:** Diskutohet në klasë nevoja për të gjetur rezultatin që ka të njëjtin probabilitet për secilin lojtar.  **Ushtrimi 5:** Nxënësit mund ta kenë më të lehtë nëse vizatojnë një diagram pemë.  Ngjarja A është e tipit: vvd ose vdv ose dvv. .  **Ushtrimi 6:** Disa nxënës mund t'i shkruajnë llogaritjet për p(K, K), p(V, V) dhe p(B, B), por të tjerë mund ta kenë më të lehtë që të ndërtojnë diagram pemë për të kontrolluar arsyetimin e tyre.  **Ushtrimi 7:** Nëse është e nevojshme, nxënësve u thuhet që s'duhet të gjejnë shumën e këndeve të brendshme për secilën formë gjeometrike. *Cili shumëkëndësh e ka shumën e këndeve të brendshme 540°?* (Përgjigja: Pesëkëndëshi) *A është kjo e vërtetë për shumëkëndëshat e rregullt dhe ato jo të rregullt?* (Përgjigja: Po)  **Ushtrimi 8:** Nxënësit nxiten që të vizatojnë një diagram të hapësirës së zgjedhjes, duke i treguar rezultatet si çifte koordinatash.  **Ushtrimi 10:** *Si mund të gjejmë vlerën e x?* (Përgjigja: Shuma e tri shprehjeve në diagramin e Venit është numri i stampave, 720).  Punë në grupe të vogla: Ushtrimet 4 dhe 9 | | | | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | | | | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 3 dhe 11. | | | | | | | | | | | |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla V** | | | | **Klasa XI** | |
| **Tematika: Probabiliteti** | | | | | | | | | |
| **Tema mësimore:** **Kontroll i koncepteve (Kreu 10)** | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit: Përdorimi i diagramit pemë probabilitare për të gjetur probabilitetin e dy a më shumë ngjarjeve shmang çdo kombinim të gabuar.** | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore: Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Gjen probabilitetin e dy ngjarjeve të papajtueshme. * Gjen probabilitetin e dy ngjarjeve të pavarura. * Gjen probabilitetin me kusht. * Përdor diagramet e Venit për të njehsuar probabilitetin me kusht. | | | | | | | | | |
| **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 10, Fletore pune | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 10.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 10, në faqen31-32  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 33-34.  **Ushtrimi 1 Ushtrim model për provim**  **a)**1-0.15-0.25-0.20-0.16=0.24.  **b)** Numri i luleve të kuqe 300x0.25 = 75.  **Ushtrimi 2 a)** 3x5=15 kombinime  **b) .**  **Ushtrimi 3** n(H)=10, n(A)=2x3=6, p(A) = 6/10=0.6.  **Ushtrimi 4 Zgjidh problemën** p(A ose B) = p(A) +p(B), 0.8 = 0.35+ p(B), që nga p(B)=0.45.  P(jo B) = 1- p(B)=1-0.45=0.55.  **Ushtrimi 6 Ushtrim model për provim a)** p(A) = 4/5x4/5x4/5 , p(A) = 64/125.  **b)** B= ‘’Asnjëra nuk mbin’’ p(B) = 1/5x1/5x1/5= 1/125.  B’ =’’Të paktën njëra mbin’’ p(B’) = 1-p(B) = 1-1/125 = 124/125.  **Ushtrimi 7 Ushtrim model për provim**    P(A) = 8/11x3/10+3/11x2/10+3/11x8/10 ose p(A) = 1-7/10x8/11 = 1-56/110=54/110=27/55.  **Ushtrimi 8 a)** 28/38 = 14/19. **b)** 18/38=9/19. **c)** 13/38 **d)**35/38.  **Ushtrimi 10 Zgjidh problemën**  **Shënojmë d-djem dhe v-vajza.** d/5=v/4=x, d=5x dhe v=4x. 9x=27, x=3. Pra, d=15 dhe v=12.  p(A) = 15/27x14/26, p(A) = 5/9x7/13 = 35/117. | | | | | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | | | | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore –12**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11 Kontrolli i njohurive të mëparshme | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Përse është e nevojshme të kemi rrjedhshmëri me numrat, masat dhe veprimet algjebrike. | | | | |
| Metoda   * Gjithëpërfshirëse * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njehsojë saktë dhe shpejt me numra; * të përdorë saktë kthimet e njësive matëse; * të zotërojë shkathtësi algjebrike. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 35-36 | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi, Transport | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Ndahen nxënësit në grupe të vogla pune për zgjidhjet e ushtrimeve sipas rubrikave. Zgjidhjet prezantohen në tabelë.   Zhvillo: **Sfidë**.  **Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve**  **Ushtrimi 5:** U thuhet nxënësve meqë litër = 98 lekë, atëherë shumëzojmë me  të dyja anët dhe gjejmë çmimin për 1 litër, i cili del 130.6666 lekë. Sipas paketimit të dytë çmimi për 1 litër = 96 lekë. Pra më i lirë është çmimi i shishes 1.5 litër.  **Ushtrimi 6:** U thuhet nxënësve që në këtë rast kemi varësi përpjesëtimore të zhdrejtë.  Meqë 3 muratorë e kryejnë punën për 2 ditë, atëherë 1 murator do ta kryejë të njëjtën punë për 3 herë më shumë, pra për 6 ditë; dhe 2 muratorë për 2 herë më pak se rasti i dytë, pra për 3 ditë.  **Përforcim**  Praktikohet me nxënësit ushtrimi **Sfidë.**  P.sh. Nëse një person ka lindur më 08.03.1990  D=8, M=3, Y=1990, C=19, Y’=90.  Gjej pjesën e plotë të numrit 2.6xM-5.39, në rastin konkret del 2.  Gjej pjesën e plotë të numrit[Y’÷4]=22 dhe njëlloj për [C÷4]=4.  Pas kësaj gjej: 2+22+4+D+Y’-2C =28+8+90−219=88  Numrin 88 e pjesëton me 7 meqë java ka 7 ditë. Mbetja e pjesëtimit tregon ditën e lindjes; në rastin që studiuam del 4. D.m.th. dita e enjte. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet që mbeten të papërfunduara mund të caktohen si detyrë shtëpie. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 13**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11.1 Rritja dhe rënia | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Me anë të ndryshimeve të përsëritura të përpjesshme mund të parashikohen ndryshimet në madhësinë e popullatës për periudha afatshkurtra. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë një sasi mbas disa ndryshimesh në përqindje; * të zgjidhë problema të rritjes dhe rënies. | | **Fjalët kyçe:**  Vjetore, rënie, interes i përbërë,  interesi total. | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 29-31 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Fuqitë, Zëvendësimi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Fillimi i mësimit**  Parashtrohet në klasë problemi:  Një koloni milingonash rritet me 5% çdo muaj. Në fillim të Janarit ka afërsisht 250 milingona në koloni. Sa milingona pret që të ketë në fund të Dhjetorit?  **a** Cili është koeficienti i shumëzimit për një rritje prej 5%?  **b** Ndiqni këto udhëzime: Shkruani në makinën tuaj llogaritëse 250x(1.05)12  Një fillim tjetër i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Në klasë tregohet ushtrimi **1 Parapërgatitje**. Diskutohen udhëzimet dhe përgjigjet e nxënësve. Theksohet që koeficienti shumëzues për rritjen është më i madh se 1 dhe ai për zvogëlimin është më i vogël se 1.   Njohuri të reja  Tregohet në klasë **Argumenti kyç 1**. Vihet në dukje që te formula,  është koeficienti i shumëzimit. Diskutohen përgjigjet e nxënësve për **ushtrimin 11** dhe u tregohet atyre që  = 1.087 849 = 1.043 × 1.043 (**U9**) dhe  = 1.083 681 = 1.041 × 10.41 (**U10**).  Tregohet në klasë **Shembulli 1**. *Pse është kaq e rëndësishme që të gjendet vlera në fund të dy viteve veçmas? Çdo të ndodhte nëse t’i do të gjeje interesin total për dy vite dhe pastaj të hiqje taksën?*  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **Ushtrimi 2 Diskuto:** Tregohet në klasë **ushtrimi 2e** **Udhëzim** dhe vihet në dukje që përgjigja për pikën **e** është prodhimi i pikave **a** dhe **c**. Ky koeficient shumëzimi mund të përdoret për të gjetur përgjigjen për pikën **d**.  **Ushtrimi 3 Diskuto:** Udhëzohen nxënësit të rishikojnë pyetjet e rubrikës **Shkathtësi**.  **Ushtrimi 5:** Uthuhet nxënësve që duhet të shpjegojnë arsyetimin e tyre.  **Ushtrimi 13:** Nxënësit duhet të punojnë pastër.  **Ushtrimi 15:** Nxënësit mund të duan të kontrollojnë përgjigjet e tyre me metodën e ushtrimit në fillim të mësimit.  **Ushtrimi 17 Reflekto:** Theksohet që nuk mund të ketë numër lokalesh me presje dhjetore, prandaj përgjigja duhet rrumbullakosur të numri i plotë më i afërt.  **Ushtrimi 18:** Kjo metodë kërkon një llogaritje mbrapsht. Diskutohet me klasën **ushtrimi 18 Udhëzim** dhe strategjitë për zgjidhjen e këtij ushtrimi.  **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të bëjnë gati një tabelë në Excel për të treguar interesin e përbërë për secilin vit të **ushtrimit 15**. Diskutohet me klasën se çfarë formule duhet përdorur për të plotësuar llogaritjet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 8 dhe 9. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 14**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11.2 Masa të përbëra | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Policia rrugore përdor formula kinematike për të gjetur shpejtësinë e makinave që përfshihen në një aksident serioz. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njehsojë normën e ndryshimit; * të bëjë kthime midis masave metrike të shpejtësisë. * të përdorë formulën për njehsimin e shpejtësisë dhe nxitimit. | | | **Fjalët kyçe:**  Masa të përbëra | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 39-42 | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Fuqitë, Zëvendësimi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.  Tregohet në klasë ushtrimi **1 Parapërgatitje**.  **Ushtrimi 3 Diskuto:** Udhëzohen nxënësit të shikojnë pyetjet e rubrikës Shkathtësi.  **Ushtrimi 4** Zgjidh problemën / Financë, **Ushtrimi 5** Situatëreale / Zgjidh problemën, **Ushtrimi 6** Arsyeto / Situatëreale / Diskuto.  Mblidhen sugjerimet e nxënësve për të nxjerrë përfundimin se norma ndryshon sepse, për shembull, makina mund të përdorë më shumë naftë kur shpejton.   * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 2**. Kërkohet që nxënësit të identifikojnë masa të tjera të përbëra që njohin. * Tregohet në klasë **Shembulli 2**. Ndiqni së bashku zgjidhjen hap pas hapi duke i kthyer njësitë nga km/h në m/s. Theksohet që kur bëhet ndërrimi nga njësitë më të mëdha në ato më të vogla, shumëzohet, dhe kur bëhet ndërrimi nga njësitë më të vogla në ato më të mëdha, pjesëtohet.   **Ushtrimi 8** Arsyeto, **Ushtrimi 10** Situatë reale, **Ushtrimi 11** Zgjidh problemën / Arsyeto.  *A ka më shumë se një përgjigje për këtë pyetje?* (Përgjigja: Po, krahasoji shpejtësitë duke përdorur ose km/orë ose m/s). Theksohet që nxënësit duhet të justifikojnë punimin e tyre.  **Ushtrimi 14** STIM,  Tregohet në klasë **Argumenti kyç 3**. Ndiqen së bashku përkufizimet e të panjohurave dhe të njësive të tyre; nxënësit mund t'i kenë parë këto ekuacione në lëndën e fizikës. Diskutohet diferenca mes distancës së udhëtuar dhe zhvendosjes. Kërkohet që nxënësit të bëjnë **ushtrimet 16,** **17** STIM, **18** STIM. Theksohet që ata duhet të zgjedhin njërin prej ekuacioneve të kinematikës që ta përdorur për secilën pyetje. Kërkohet të shohin se cila e panjohur mungon nga secili ekuacion.  **Përforcim**  Jepen për zgjidhje problemat e mëposhtme:  **1** Një makinë që po ecën me 72 km/orë ndalon për 25 m. Sa është nxitimi i makinës?  **2** Një makinë bën aksident në të njëjtën rrugë. Ajo frenon dhe ndalon pas 30m. Limiti i shpejtësisë në atë rrugë është 96km/orë. A po shpejtonte makina kur u vendosën frenat?  **Shënim**: Ngaqë aksidenti i dytë ndodhi në një rrugë me të parën, mund të supozosh të njëjtin ngadalësim.  Kontrollohet që nxënësit e kanë zgjidhur pyetjen **1** (Përgjigja: a = –8 m/s2 ose ngadalësim prej 8 m/s2) para se të zgjidhin **2** (Përgjigja: v = 78.87 km/orë, prandaj makina nuk po shpejtonte). Diskutohen me nxënësit strategjitë, si për shembull: kur nxënësit preferojnë që t'i kthejnë njësitë – para se të bëjnë llogaritjet apo në fund? | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 8, 9. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 15**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11.3 Më shumë masa të përbëra | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Presioni dhe densiteti janë dy shembuj të masave të përbëra. Presioni i ujit rritet me thellësinë dhe prandaj është një faktor i rëndësishëm për zhytjet në det. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zgjidhë problema me masa të përbëra. | | **Fjalët kyçe:**  Masa të përbëra | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 42-44  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  peshë, vëllim, forcë, syprinë, vëllimi i një kuboidi, vëllimi i një prizmi, syprina e një rrethi, kthimet, zëvendësimi | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Nxënësve u jepet problema:  Një objekt pluskon mbi ujë nëse dendësia e atij objekti është më e vogël se ajo e ujit. Uji i distiluar e ka dendësinë 1.0 g/cm3.  Cila nga këto do të pluskojë mbi ujë?  **a** Një copë plastike - vëllimi 20 cm3, pesha 78 g;  **b** Një kub druri - brinjë 2 cm, pesha 4.8 g;  **c** Një kuboid hekuri - 2 cm me 3 cm me 4 cm, pesha 192 g.  (Përgjigja: Druri (0.6 g/cm3) do të pluskojë; plastika (3.9 g/cm3) dhe hekuri (8 g/cm3) nuk do të pluskojnë.)  Një fillim tjetër i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Tregohet në klasë **ushtrimi 1 Parapërgatitje**. **Ushtrimi 3 Diskuto:** Udhëzohen nxënësit të shikojnë pyetjet e rubrikës **Shkathtësi**. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 4**. Vihet në dukje nevoja për të kontrolluar njësitë kur vendosen vlerat në këtë formulë. Nëse dendësia është në g/cm3 pesha duhet të jetë në g dhe vëllimi në cm3. * Tregohet në klasë **Shembulli 3**. Sigurohet që nxënësit dinë ta transformojnë formulën për të gjetur peshën, duke iu referuar **ushtrimit 2** nëse është e nevojshme.   Tregohet në klasë **Argumenti kyç 5**. Vihet në dukje nevoja për të kontrolluar njësitë në këtë pyetje.  Zhvillo  **Ushtrimi 3** Situatë reale, **ushtrimi 5** STIM, ushtrimi **6** STIM, ushtrimi **7** STIM, ushtrimi **8** STIM, **ushtrimi 10** STIM / Arsyeto, **ushtrimi 12** STIM, **ushtrimet 13** STIM, ushtrimet **14** STIM, **ushtrimet 15** STIM, ushtrimet **17** Arsyeto  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **Ushtrimi 9:** Nxënësit duhet që të përdorin algjebër për të bërë kthimin midis njësive.  **Ushtrimi 10:** Vihet në dukje ‘shpjego'. Nxënësit duhet të bëjnë një sqarim të saktë të punës së tyre.  **Ushtrimi 12:** Vihet në dukje që është e rëndësishme që nxënësit të kenë kujdes me këtë lloj pyetjeje (Syprina është dhënë në cm2 por përgjigja duhet në N/m2.)  **Përforco**  **Diskuto:** Ç'i ndodh presionit nëse forca ngelet njëlloj, por syprina rritet ose zvogëlohet? | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 9, 11, 16. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 16**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11.4 Raporti dhe përpjesëtimi | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Shpejtësia dhe koha janë në përpjesëtim të zhdrejtë. Sa më e madhe të jetë shpejtësia, aq më e vogël është koha që duhet për të përshkuar një distancë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * Të përdorë relacione që përmbajnë raporte. * Të përdorë përpjesëtimin e drejtë dhe të zhdrejtë. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 44-47  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikë linearë; Grafikë të anasjellë; Përdorimi i formulave | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Tregohen në klasë të dhënat:   * Gjatësia e një brinje katrori dhe syprina e një katrori; * Koha që duhet për të gërmuar një tunel dhe numri i njerëzve që po e gërmojnë tunelin; * Çmimi i blerjes së disa shisheve qumësht dhe numri i shisheve të blera; * Shpejtësia e një makine dhe koha që i duhet për të mbaruar rrugën.   *Cila* *prej këtyre lidhjeve përfaqëson përpjesëtimin e drejtë (kur një vlerë rritet edhe tjetra rritet)?* (Përgjigja: çmimi i blerjes së disa shisheve qumësht dhe numri i shisheve të blera.) *Cila* *prej këtyre lidhjeve përfaqëson përpjesëtimin e zhdrejtë?* (Përgjigja: koha që duhet për të gërmuar një tunel dhe numri i njerëzve që po e gërmojnë tunelin.)  Një fillim tjetër i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Tregohet në klasë **ushtrimi 1 Parapërgatitje**. **Ushtrimi 3 Diskuto:** Udhëzohen nxënësit të shikojnë pyetjet e rubrikës Shkathtësi. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 6**. Sigurohet që nxënësit e kuptojnë se grafiku i y = kx kalon nga origjina O(0;0). Lidhet kjo me rirregullimin e formulave për presionin dhe densitetin. * Tregohet në klasë **Shembulli 4**. Nxënësve mund t'u kërkohet që të vizatojnë një grafik dhe nuk është nevoja ta bëjnë këtë në letër katrore. Theksohet që ky grafik kalon nga origjina dhe ndërsa vlera e x dyfishohet, e njëjta gjë ndodh me A (p.sh. x rritet/ulet me të njëjtin ritëm si A). Diskutohet lidhja mes k dhe koeficientit këndor të grafikut. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 7**. Nxënësit duhet ta kuptojnë që kur x rritet, y zvogëlohet, dhe e anasjella; gjithashtu, nëse x dyfishohet, y përgjysmohet (p.sh. x rritet kur y zvogëlohet). * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 8**. Sigurohet që nxënësit e kuptojnë se x dhe y janë të panjohura dhe k është konstante. Kontrollohet nëse ata mund ta rirregullojnë ekuacionin.   Zhvillo  **Ushtrimi 5** Modelo / Diskuto, **Ushtrimi 6** Modelo / Diskuto, **Ushtrimi 7** Reflekto, **Ushtrimi 9** Situatë reale, **Ushtrimi 13** Zgjidh problemën/ STIM  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **Ushtrimi 5 Diskuto:** Nxënësit duhet ta kuptojnë lidhjen midis faktorit të ndërrimit të miljeve dhe kilometrave, pjerrësisë së drejtëzës dhe ekuacionit që lidh miljet me kilometrat.  **Ushtrimi 6** **Diskuto:** Diskutohen metodat e nxënësve, për shembull duke treguar që me çdo numër që shumëzohet s, shumëzohet edhe t ose duke parë që s dhe t kanë raport konstant.  **Ushtrimi 7 Reflekto:** Diskutohenzgjidhjet dhe arsyet e nxënësve. Disa nxënës mund të parapëlqejnë trajtimin grafik të situatës duke vizatuar grafikun, të tjerë mund të pëlqejnë të llogaritin raportet, sepse është rrugë më e shpejtë.  **Ushtrimi 9:** Nxënësit duhet ta kuptojnë që ky është një shembull i përpjesëtimit të drejtë.  **Ushtrimi 10:** Kontrollohet nëse nxënësit e kanë kuptuar që H × N jep gjithmonë të njëjtën vlerë.  **Ushtrimi 15:** Sigurohet që nxënësit të kontrollojnë nëse *y* është në përputhje me vizatimin.  **Përforco**  Referohemi te lista nga aktiviteti hyrës:   * Koha që duhet për të gërmuar një tunel dhe numri i njerëzve që po e gërmojnë tunelin. * Çmimi i blerjes së disa shisheve qumësht dhe numri i shisheve të blera.   *Vizato një grafik për të treguar lidhjen midis tyre.*  Diskutohen me nxënësit grafikët e tyre, duke e lidhur me aktivitetin hyrës. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 8, 12, 13. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 17**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11 Zgjidh problemat | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë diagrame për të zgjidhur problema. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 47-48  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Përqindjet; Ngjashmëria; Njësitë imperiale dhe metrike | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Zgjidhja e problemave për të cilat përdorim vetëm një strategji për t'i zgjidhur. * Disa pyetje janë për këtë kapitull, të tjerat mund t'i referohen edhe kapitujve të mëparshëm. * Pyetjet nuk kanë domosdoshmërish nënpyetje të cilat udhëzojnë nxënësin. Në këtë rast nxënësit duhet ta kuptojnë vetë problemën. Gjithsesi ka disa udhëzime në rast se nxënësit i duhet ndihmë.   Pyetjet "Reflekto" nxitin nxënësit që të mendojnë për mënyrën se si i zgjidhin ushtrimet.  Një fillim i mundshëm  *Me çfarë* *e shumëzon një numër për ta rritur me 25%?* (Përgjigja: 1.25) Po për ta rritur me *20%?* (Përgjigja: 1.2) Po me *2%?* (Përgjigja: 1.02). Me çfarë duhet ta shumëzosh që ta zvogëlohet me 15%? (Përgjigja: 0.85) Po me*10%?* (Përgjigja: 0.9) *2.5%?* (Përgjigja: 0.975)  Lexohet pyetja në vazhdim:  Kur ishit 3 muajsh ishit 20% më të gjatë se kur lindët. Kur ishit 1 vjeç ishit 25% më të gjatë se kur ishit 3 muajsh. Kur ishit 1 vjeç ishit 75 cm. Sa të gjatë ishit kur lindët?  U thuhet nxënësve që ta lexojnë prapë pyetjen, dhe ta listojnë informacionin. Thuaju atyre ta nisin me:    Pasi lexohet përsëri pyetja, kontrollohet nëse ata kanë shkruar:    *Si mund të përdoret informacioni nga diagrami për të gjetur sa i gjatë ishe kur ishe 3 muajsh?* Vizato një shigjetë nga 75 cm te 3 muaj dhe shkruaj ÷ 1.25 anash. (75 ÷ 1.25 = 60 cm).  *A mund ta përdorni informacionin e diagramit për të gjetur sa i gjatë ishit kur lindët?* Vizato një shigjetë nga 60 cm te ? dhe shkruaj ÷ 1.2 anash. (60 ÷ 1.2 = 50 cm)  *Si do të ndryshonte diagrami, nëse 3 muajsh do të ishit 30% më i gjatë se kur lindët, dhe 1 vjeç do të ishit 25% më i gjatë se 3 muajsh, dhe kur të ishit 1 vjeç do të ishit 78 cm? Sa i gjatë ishe kur linde?* (Përgjigja: 48 cm).  Në këtë mësim nxënësit do të përdorin diagramet me shigjeta për të zgjidhur problema. Këto diagrame do t'i ndihmojnë nxënësit që të kuptojnë se çfarë duhet të bëjnë, kur duhet të rritin apo zvogëlojnë vlerën e diçkaje.  Prezantohet në klasë **Shembulli 5**:   * Nxiten nxënësit që t'i lexojnë pyetjet me kujdes. Numrat fillimisht rriten, pastaj zvogëlohen. * Shpjegohet në klasë se si është shprehur zgjidhja, me informacionin kyç dhe shigjetat, për të treguar nëse duhet të shumëzojnë apo pjesëtojnë.   Zhvillo  **Ushtrimi 4** Situatë reale / STIM, **Ushtrimi 5** STIM, **Ushtrimi 6** Situatë reale / Financë, **Ushtrimi 7** Reflekto  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **Ushtrimi 1:** Nxënësit udhëzohen të punojnë si në **Shembullin 5**. *Lexo me kujdes pyetjen pasi të vizatosh diagramin me shigjeta dhe plotësoje me informacionin që ajo u kërkon të gjeni.*  **Ushtrimi 3:** *Çfarë njësish do të përdorni në këtë pyetje?* (Përgjigja: Distanca në milje, këmbë dhe inç; koha në orë, minuta dhe sekonda)  **Ushtrimi 5:** Nxënësit udhëzohen t'i shohin veçmas llojet e ndryshme të njësive. *Pyetja flet për orët, po në cilën njësi është dhënë koha?* (Përgjigja: minuta) *Si shkon nga 24 orë te 1 minutë? Vizato një diagram me shigjeta për të të ndihmuar.* (Përgjigja: duke e pjesëtuar me 24 dhe duke pjesëtuar me 60). N*ë 100ml uthull ka 4 gram acid acetik. Sa ka në një shishe?* *Vizato një diagram me shigjeta për të të ndihmuar.* (475 ÷ 100 × 4 = 19g). *Përdori të dy diagramet për të zgjidhur pyetjen.*  **Ushtrimi 7 Reflekto:** Diskutohen me nxënësit përgjigjet dhe preferencat e tyre.  **Përforco**  Rishiko **Ushtrimi 7**:Diskutohen me nxënësit përgjigjet dhe preferencat e tyre. Zgjidhen pyetje të ndryshme nga ky kapitull dhe shikohet nëse diagramet me shigjeta i ndihmojnë nxënësit që t'i zgjidhin më lehtë problemat. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimi 2 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 18**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11 Kontrollo njohuritë | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Shpejtësia dhe koha janë në përpjesëtim të zhdrejtë. Sa më e madhe të jetë shpejtësia, aq më e vogël është koha që duhet për të përshkuar një distancë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përvetësojë njohuritë mësimore sipas temave. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 48-49  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë; Financë; Fizikë  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikë linearë; Grafikë të anasjellë; Përdorimi i formulave; Raporti | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  ***Nxënësit vendosen në punë të pavarur për të parë përvetësimin e njohurive në bazë të kapitullit:***  **Ushtrimi 1:** Gjetja e një vlere pas zhvlerësimit.  **Ushtrimi 2:** Llogaritja e interesit të përbërë.  **Ushtrimi 3:** Gjetja e një vlere pas disa uljeve në përqindje.  **Ushtrimi 4:** Zgjidhja e një problemi duke përdorur interes të përbërë.  **Ushtrimi 5:** Llogaritja duke përdorur pagën.  **Ushtrimi 6:** Llogaritja duke përdorur ritmin e rrjedhjes së ujit.  **Ushtrimi 7:** Llogaritja e dendurisë.  **Ushtrimi 8:** Ndërrimi mes njësive të matjes së dendësisë. Llogaritja e masës kur të jepet dendësia dhe përmasat e një objekti.  **Ushtrimi 9:** Llogaritja e presionit.  **Ushtrimi 10:** Ndërrimi mes njësive të shpejtësisë për t'i krahasuar.  **Ushtrimi 11:** Njohja e përpjesëtimit të drejtë. Shkëmbimi mes paundit dhe euros.  **Ushtrimi 12:** Zgjidhja e problemave duke përdorur përpjesëtimin e drejtë.  **Ushtrimi 13:** Llogaritje me përpjesëtim të zhdrejtë.  **Përforco**  Diskutohet pyetja sfidë. Udhëzim: Kontrollohet nëse nxënësit e kuptojnë që të dhënat për secilën garë duhet të jenë në të njëjtat njësi.  **Reflekto**  Në fund: “Sa të sigurt jeni për përgjigjet tuaja?” Kjo i nxit nxënësit që të reflektojnë mbi aftësitë e tyre dhe i ndihmon që të vendosin çdo te bëjnë në të ardhmen, të përforcojnë njohuritë e deritanishme apo të mësojnë më shumë mbi temën. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet e fletores së punës. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 19**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11 Përpuno njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përvetësojë njohuritë mësimore sipas temave. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 48-49  Makina llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë; Financë; Fizikë  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikë linearë; Grafikë të anasjellë; Përdorimi i formulave; Raporti | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Nxënësve u jepet problema:  Fredi investoi 1000 euro për 4 vite me interes të përbërë 4%. Sa euro do të kenë në bankë pas 4 vitesh e rrumbullakosur në euron më të afërt. Diskuto strategjitë e zgjidhjes. (Përgjigja: 1170 euro).  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  Përqindjet  **Ushtrimi 3 dhe 4:** Nxënësve u kujtohet që duhet të gjejnë ndryshimin në përqindje, prandaj duhet t'i shumëzojnë koeficientet e shumëzimit.  **Ushtrimi 7:** Ky ushtrimi kërkon që veprimet të bëhen mbrapsht.  Masat e përbëra  **Ushtrim 3** dhe **ushtrimi 4:** Lidhi këto trekëndësha me ato për distancën, shpejtësinë dhe kohën.  **Ushtrimet 5 – 7:** Duhet që nxënësit të kuptojnë se si funksionojnë këto ndërrime. Theksohet ‘Për kthimin nga më e vogla te më e madhja ÷’; ‘Për kthimin nga më e madhja te më e vogla ×’.  **Raporti dhe përpjesëtimi**  **Ushtrimet 1 – 3:** Duhet që nxënësit të mbajnë mend provën për përpjesëtimin e drejtë: nëse y është në përpjesëtim të drejtë me x, atëherë = konstante, e cila mund të jetë pozitive ose negative.  **Ushtrimet 4** dhe **5**: Duhet që nxënësit të mbajnë mend provën për përpjesëtimin e zhdrejtë: nëse y është në përpjesëtim të zhdrejtë me x atëherë xy = konstante.  **Përforco**  Diskutohen metodat e përdorura nga nxënësit për t'i dhënë përgjigje këtyre pyetjeve. Cilat metoda preferojnë?  **Reflekto**  Në fund: 'Sa të sigurt jeni për përgjigjet tuaja?' Kjo pyetje i nxit nxënësit që të reflektojnë mbi aftësitë e tyre dhe i ndihmon që të vendosin çdo të bëjnë në të ardhmen, të përforcojnë njohuritë e deritanishme apo të mësojnë më shumë mbi temën. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrime që mbeten të pa zhvilluara gjatë mësimit. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 20**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 11 Thello njohuritë | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përvetësojë njohuritë mësimore sipas temave. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 48-49  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë; Financë; Fizikë  **Lidhja me temat e tjera**  Syprina e një trapezi; Teorema e Pitagorës; Vëllimi i një kuboidi; Vizatimi i grafikëve; Këndet e jashtme të një shumëkëndëshi; Vëllimi i një prizmi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Pyetjet e këtij mësimi ndihmojnë nxënësit që të lidhin ç’kanë mësuar me fushat e tjera të matematikës dhe në këtë mënyrë thellojnë njohuritë.  Një fillim i mundshëm  Nxënësve u jepet problema:  Miri shkon në punë me biçikletë në mëngjes me një shpejtësi mesatare prej 16km/orë. Ai kthehet në shtëpi me një shpejtësi mesatare prej 15km/orë. Gjithsej kalon  orë në biçikletë. Gjej distancën midis punës dhe shtëpisë së Mirit.  Nëse është e nevojshme, ndihmoji nxënësit me këshillat e mëposhtme:   * Le të jetë distanca nga shtëpia e Mirit deri te puna e tij d.   Le të jetë koha që duhet që ai të shkojë nga shtëpia në punë  Le të jetë koha që duhet të kthehet nga puna në shtëpi .   * Gjej  dhe  të shprehura me anë të d. * Përdor   (Përgjigja: Distanca = 25.2 km ) Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 3: N**xënësit duhet të kuptojnë që një vlerë negative a përfaqëson ngadalësim (p.sh. trupi po humbet shpejtësi).  **Ushtrimi 5:** Nxënësit mund të kenë nevojë për ndihmë kur të thjeshtojnë këtë mosbarazim. Ata mund të përdorin tastin [ANS] e makinës llogaritëse për ta zgjidhur problemën, duke mbajtur shënim sa herë është shtypur [=], para se përgjigja të bëhet me pak se 0.5.  **Ushtrimi 7:** Theksohet se kjo pyetje mund të zgjidhet gjithashtu duke krahasuar koeficientet (1.025 × 1.015 me 1.035). Nxënësit diskutojnë për efektin e të pasurit më shumë para gjatë vitit të parë.  **Ushtrimi 11b:** Nxënësit nxiten të gjejnë konstanten e përpjesëtimit të drejtë, dhe pastaj ta zëvendësojnë në ekuacion për të gjetur këndet e jashtme të një shumëkëndëshi me 20 brinjë. Kjo lidhet me atë që dinë për këndet e jashtme të një shumëkëndëshit. A ka kuptim?  **Ushtrimi 12:** Kjo pyetje kërkon që veprimet të bëhen mbrapsht.  **Përforco**  Cilat metoda preferojnë për t'i dhënë përgjigje pyetjeve? Diskutohet së bashku me nxënësit.  **Reflekto**  Pyeten nxënësit: Si ndihen ata në lidhje me testin e fundit të kapitullit që do të zhvillojnë? | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 4 dhe 5, faqe 56. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla V** | | | | **Klasa XI** | |
| **Tematika:Arsyetimi i shumëfishtë** | | | | | | | | | | |
| **Tema mësimore:** **Kontroll i koncepteve (Kreu 11)** | | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore: Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Gjen një sasi mbas disa ndryshimesh në përqindje. * Njehson shpejtësinë e ndryshimit. * Përdor përpjesëtimin e drejtë dhe të zhdrejtë. * Zgjidh problema me masa të përbëra. | | | | | | | | | | |
| **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | | **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 11, Fletore pune | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 11.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 11, në faqen 55.  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 56-57.  **Ushtrimi 1** v=u+at, at=v-u, a= që nga a= = .  **Ushtrimi 2** a) 100/7.19 =13.908 m/s. b) 13.908x3.6 = 50.069 km/orë.  **Ushtrimi 3 Arsyeto** P=F/S, P= = 7/50.24(N/cm2)  **Ushtrimi 4 Ushtrim model për provim**  **M=dxv**  **V= SxL, V = 60X20= 1200cm3**  **M=1200x5=6000 g=6 kg.**  **Ushtrimi 5**  D = kxt, 45 = kx20, që ngak=2.25.   1. D= 2.25t 2. D= 2.25x48 3. t = 12:2.25, t5.333   **Ushtrimi 6**   1. V = 12000=50625.5lekë 2. Meqë vlera bie me 20%, atëherë i mbetet 80% e vlerës,   pra konstantja shumëzuese do jetë 0.8.  **Ushtrimi 8**  **PxS= k,** duke zëvendësuar k = 40.  P = .  **Ushtrimi 9 Ushtrim model për provim**   * 4000x1.038=4152 (gjendja pas vitit të parë) * 4152-4000=152 (fitimi pas vitit të parë) * 152x0.038=5.776 (taksa e fitimit) * 4152-5.776=4146.224(gjendja pas vitit të parë) * 4146.224x1.038=4303.781(fitimi pas vitit të dytë) * 4303.781-4146.224=157.557(fitimi pas vitit të dytë) * 157.557x0.2=31.511(taksa e fitimit) * 4303.781-31.511=4272.27(gjendja pas vitit të dytë)   **Ushtrimi 10 Ushtrim model për provim**   1. 8000x= 8741.816 2. Përgjgje e saktë ështëA, sepse meqë është interes i përbërë kemi rritje eksponenciale. 3. Ax1.05=3885. Që nga A = 3885 :1.05, A =3700. | | | | | | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | | | | | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | | | | | | |
| **Fusha: Matematikë** | | | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla V** | **Klasa X** | |
| **Tematika: Arsyetimi i shumëfishtë** | | | | | | | | |
| **Tema mësimore** : Test i ndërmjetëm (Kreu 11) | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**   * **Njehsimet me ndryshimet në përqindje na ndihmojnë në jetën e përditshme për të bërë krahasime të kostos së jetesës.** | | | | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore : Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Gjen interesin e përbërë * Zgjidh situata problemore me masa të përbëra * Zgjidh situata problemore me përpjesëtim të drejtë ose të zhdrejtë * Gjen përqindjen e ndryshimit në situata reale | | | | | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 11  Fletore pune | | | | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **(nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi do të zhvillohet si punë me shkrim  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 11.  Ndaj nxënësit në grupe.  **Grupi A**  1 Klasa 11A ka 36 nxënës. Raporti djem :vajza është 4:5. Klasa 11B ka 30 nxënës.  Raporti djem: vajza është 3:2.  A) Në cilën klasë numri i djemve është më i madh? Shpjego përgjigjen.   1. Sa është raporti djem: vajza në të dyja klasat së bashku?   2 Një drejtkëndësh i ka përmasat **a** dhe **b**. Nëse gjatësia **a** zmadhohet me 15 dhe gjerësia **b** zvogëlohet me 10. Gjej duke arsyetuar me sa përqind ndryshon syprina e drejtkëndëshit të ri?  3. A dhe B janë dy madhësi në përpjesëtim të zhdrejtë. Gjej vlerat e C, D, E dhe F.   |  |  | | --- | --- | | A | B | | 8 | 4.5 | | 3 | E | | D | 1.8 | | 10 | C | | F | 4 |  1. Një kompani bleu një makinë për 15 000 euro. Vlera e makinës zhvlerësohet për çdo vit me 12.   a) Gjej vlerën e makinës pas 4 vite përdorimi.  b)Me sa përqind ka rënë çmimi i makinës pas katër viteve krahasuar me çmimin e blerjes?  a e këtij punonjësi pas dy viteve? Me sa përqind është rritur (zvogëluar)?  **Grupi B**   1. Një enë mban 12litra ujë. Uji derdhet me shpejtësi 50ml për sekondë. Gjej 2. Sasinë e ujit që derdhet për minutë 3. Kohën që kova boshatiset plotësisht 4. Çmimi i një produkti në fillim të muajit rritet me 10 pastaj bie me 20. Gjej me sa përqind ka ndryshuar çmimi I produktit pas këtyre dy ndryshimeve. 5. Në vitin 2019 Sueri bleu një makinë .   Në vitin 2020 çmimi i saj ra me 15%. Në 2021 çmimi i saj ra me 6%.  Vlera e makinës në 2021 ishte 7990 euro.   1. Sa përqind ra gjithsej? 2. Sa ka qenë vlera e makinës në 2019? 3. Një punonjësi i bëhet një ngritje page 10 vitin e parë dhe një ulje me 5 vitin e dytë. Sa do të jetë pag Një aeroplan transporti e ka shpejtësinë 250m/sek. Sa është shpejtësia e tij në km/orë? | | | | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i punëve me shkrim nxjerr përfundime për përforcimin e njohurive.** | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi me notë i punëve të testit.  **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 21**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12.1 Kongruenca | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Të gjitha monedhat 10 lekëshe janë kongruente. Kjo do të thotë që makina e kafesë është programuar që ta njohë vlerën e tyre. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të shpjegojë që dy trekëndësha janë kongruentë. * të njohë kushtet e kongruencës. | | **Fjalët kyçe:**  Kongruencë | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 60-62  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Kënde ndërruese,  Shuma e këndeve në trekëndësh | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Zgjidhet në klasë ushtrimi **1 Parapërgatitje** * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 1**. Duhet që nxënësit të kuptojnë fjalën përkatëse. * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 2.**   Zhvillo  **Ushtrimet 5** , **7** Komuniko, **Ushtrimi 8** Komuniko, **Ushtrimi 9** Komuniko, **Ushtrimi 10** Komuniko  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **Ushtrimi 5** c)BBBd) KBK, **Ushtrimi 7** **Komuniko** ΔDEF, ΔGHI. **Ushtrimi 8 Komuniko** BBB zbatohet teorema e Pitagorës.  **Ushtrimi 9:** Nxënësit duhet ta kuptojnë që ka rëndësi cilat brinjë janë të dhëna: nëse 12cm është hipotenuza dhe njëri katet 5cm, atëherë të gjithë trekëndëshat kënddrejtë me këto të dhëna janë kongruentë. Nëse nuk përcaktohen cilat janë brinjët e dhëna trekëndëshat mund të mos jenë kongruentë.  **Ushtrimi 10 Komuniko:** ∠ EBA = 50°ndërrues i brendshëm, ∠ EAB = 20°, ∠ EDC = 20° ndërrues të brendshëm, ∠ CED = 110° të kundërt në kulm. | | | |
| **Përforco**  Rastet e kongruencës së trekëndëshave | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 11 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 22**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12.2 Vërtetimet gjeometrike dhe kongruenca | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Një vërtetim është një argumentim logjik që tregon diçka të vërtetë. Disa matematikanë ia kanë dedikuar jetën e tyre vërtetimeve. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të shpjegojë që dy figura janë kongruente. * të zgjidhë problema që kanë të bëjnë me kongruencën. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 63-65  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Kënde ndërruese, Shuma e këndeve në trekëndësh, Vetitë e paralelogramit | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Zgjidhet në klasë **Shembull 1.** * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 1**. Duhet që nxënësit të kuptojnë fjalën përkatëse. * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 2.**   Zhvillo: Ushtrimi 3 Komuniko, Ushtrimi 4 Komuniko, Ushtrimi 7 Zgjidh problemën/ Komuniko, Ushtrimi 8 Komuniko, Ushtrimi 9 Zgjidh problemën/ Komuniko, Ushtrimi 10 Zgjidh problemën/Komuniko, Ushtrimi 12 Zgjidh problemën/Komuniko  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve   1. ∠ MXY = ∠ XYZ = 90°; XY është katet i përbashkët, MX=ZY si brinjë të kundërta të drejtkëndëshit.   b ∠ MYZ  **4** a. SQ është e përbashkët; PQ = SR; PS = QR. Kjo sjell që trekëndëshat janë kongruentë (BBB).   1. i 123° ii 28.5°   **7** a FG = GH; EG e përbashkët; ∠ FEG = ∠ GEH = 90°. Pra, trekëndëshat janë kongruentë. (DHK).  b. Meqë trekëndëshat janë kongruentë, kemi FE = EH, atëherë FE = 0.5FH.  **8** SM e përbashkët, RS = ST; ∠ SMR = ∠ SMT = 90°. Atëherë trekëndëshat RSM dhe MST janë kongruentë (DHK).  Meqë trekëndëshat janë kongruentë, atëherë RM dhe MT kanë të njëjtën gjatësi dhe SM përgjysmon bazën.  **Përforco**  Rastet e kongruencës së trekëndëshave | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 11 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 23**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12.3 Ngjashmëria | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Ne e përdorim ngjashmërinë për të vizatuar projekte të shkallëzuara. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kryejë veprime me raportet e brinjëve përkatëse për të gjetur koeficientin e zmadhimit. * ë gjejë brinjët e panjohura në figura të ngjashme. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 66-70  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Zmadhimi, Raporti. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 1**. Sigurohemi që nxënësit e kuptojnë zmadhimin e figurave. * Zgjidhet në klasë **Shembulli 2**   Zhvillo  Ushtrimi 4 Komuniko, Ushtrimi 7 Zgjidh problemën/Komuniko, Ushtrimet 8 dhe 10 Zgjidh problemën/Situatë reale, Ushtrimi 12 Zgjidh problemën/Situatë reale, Ushtrimi 14 Komuniko  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  a i TU ii UV b c  d Raportet e brinjëve përkatëse nuk janë të barabarta, kështu që paralelogramet nuk janë të ngjashme.  7. ∠ DCB = ∠ YXM = 155°  Të gjitha këndet janë me masa të njëjta dhe raportet e brinjëve janë të njëjta, kështu që pesëkëndëshat janë të ngjashëm.  8. L=55cm.  10. 10m. 1cm=5m, kështu që 2cm në fotografi janë 10m reale.  14.a) Po brinjët përkatëse kanë raporte të barabarta. B) Jo brinjët përkatëse nuk kanë raporte të barabarta.  **Përforco**  Rastet e kongruencës së trekëndëshave | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 15 dhe 16 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 24**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12.4 Edhe më shumë për ngjashmërinë | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Lartësia e një ndërtese shumëkatëshe mund të gjendet duke shfrytëzuar ngjashmërinë e trekëndëshave. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë ngjashmërinë e trekëndëshave për të gjetur gjatësitë reale. * të zbatojë lidhjen midis koeficientit të ngjashmërisë dhe syprinave të figurave të ngjashme. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 70-73  Makina llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Zmadhimi, Raporti, Syprina. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Zgjidhet në klasë **Shembulli 3** dhe theksohet që ***raporti i syprinave të dy figurave të ngjashme është i barabartë me katrorin e koeficientit të ngjashmërisë***.   Zhvillo  **Ushtrimi 4** Komuniko, Ushtrimi **7** Zgjidh problemën/Komuniko, **Ushtrimi 8**, **Ushtrimi 10 Zgjidh problemën/Situatë reale**, **Ushtrimet 13 dhe 14 Zgjidh problemën**  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  4. a ∠ F i përbashkët; ∠ FGH = ∠ FJK (përgjegjëse);  ∠ FHG = ∠ FKJ (përgjegjëse). Atëherë këndet janë me masa të njëjta që do të thotë se trekëndëshat janë të ngjashëm.  b 60 mm c 64 mm.  7. Perimetri = 54 m; syprina = 135 *m2*  8. 28 800 *cm2*  10. a) 18cm; b) 7.5cm  13. 12 cm, 15 cm, 19.2 cm  14. a) 4; b)2; c)21cm  **Reflekto**  **Ushtrimi 16:** Kur dy trupa janë të ngjashëm raporti i vëllimeve është *k3*. Kjo të ndihmon për të ndërtuar një trup real kur ke modelin e ngjashëm në maket. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 5, 6, 15. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 25**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12.5 Ngjashmëria në trupat tripërmasorë | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Arkitektët përdorin modelet e zvogëluara të trupave tripërmasorë të projekteve të mëdha, në mënyrë që t’u japin klientëve të tyre mundësinë për të kuptuar nëse ndërtesa që duan të ndërtojnë i përshtatet mjedisit përreth apo jo. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * Të zbatojë lidhjen që ekziston midis koeficientit të ngjashmërisë të gjatësive syprinave dhe vëllimeve për të zgjidhur problema. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 74-77  Makina llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Zmadhimi, Raporti, Syprina, Vëllimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Fillohet me ushtrimet parapërgatitore.   * Zgjidhet në klasë **Argumenti kyç 4** * Zgjidhet në klasë **Shembulli 4** dhe theksohet që ***raporti i vëllimeve të dy trupave të ngjashme është i barabartë me kubin e koeficientit të ngjashmërisë***.   Zhvillo  Ushtrimi 4 Komuniko, Ushtrimi 5, Ushtrimi 8, Ushtrimi 9 Arsyeto, Ushtrimi 10 Zgjidh problemën, Ushtrimi 14 Situatë reale/Arsyeto  **Punë e pavarur**  **Ushtrimet 6, 11, 15.**  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  **4.** Koeficienti i ngjashmërisë është 2. Meqë vëllimi i prizmit A është 12*cm3*, Atëherë vëllimi i prizmit B është 96*cm3*  **5**. k=3, vëllimi i katërfaqëshit D është 15 ∙ 27 = 405 *cm3*  **8**. *k3*=343, kjo sjell që k=7. x=21cm dhe y=6cm.  **9**. **a** 125 **b** 5 **c** 25 **d** 1500 *cm2*  **14.** 8.44 litra  **Reflekto**  **Ushtrimi 16:** Kur dy trupa janë të ngjashëm raporti i vëllimeve është *k3*. Kjo të ndihmon për të ndërtuar një trup real kur ke modelin e ngjashëm në maket. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 12, 13. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 26**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12 Zgjidh problemat | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë skicat gjeometrike për zgjidhjen e problemave | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 78-79  Makina llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i koordinatave,  Syprina e një rrethi;  Vetitë e paralelogrameve;  Këndet. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Nxënësit duhet të vizatojnë një skicë gjeometrike.  *Çfarë keni vizatuar?* (Përgjigje të mundshme janë “kënde apo figura gjeometrike)  Diskutohet me klasën se çfarë kuptojnë me fjalët ‘gjeometri’ apo ‘gjeometrike’. Drejtohen nxënësit të nxjerrin përfundimin se është një degë e matematikës që merret me pikat, drejtëzat, trupat dhe figurat gjeometrike dhe pozicionet e tyre në hapësirë.  Në greqishten e lashtë *geo* kishte kuptimin ‘tokë' dhe *metron* kishte kuptimin ‘matje’.   * *Çfarë kuptimi ka fjala ‘skicë’ në matematikë?* Nxiti nxënësit që të përgjigjen. *Ç’ndryshim ka mes një vizatimi të një figure gjeometrike dhe një skice?* (Përgjigja: Vizatimi duhet të jetë i saktë sipas disa ‘rregullave', p.sh. duhet që të emërohet saktësisht, ndërsa një skicë mjafton që të tregojë paksa figurën).   Në këtë mësim nxënësit duhet të përdorin skica gjeometrike për t'i ndihmuar që të zgjidhin problema të ndryshme. Këto skica i lejojnë nxënësit që t'i vizualizojnë më lehtë problemat.  Kalohet në **Shembullin 5**:   * Nxënësve u lexohet problema dhe pyeten pse mendojnë që autori vendosi t'i skicojë trekëndëshat. * Pyeten nxënësit: Si i ndihmon skicimi i trekëndëshave kur e dimë që ata janë trekëndësha të ngjashëm. * Kujtohen nxënësit që figurat gjeometrike janë të ngjashme nëse brinjët e tyre kanë të njëjtin raport.   Zhvillo  **Ushtrimi 7** Reflekto  Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve  Nxënësit udhëzohen që për çdo pyetje fillimisht të bëjnë një skicë.  **Ushtrimet 1** dhe **2:** Lexohen udhëzimet me kujdes. Nëse figurat gjeometrike skicohen pa saktësi, atëherë do të jetë e vështirë që të vërtetohet që ato janë të ngjashme.  **Ushtrimi 3:** *Çfarë përmasash ju janë thënë?* (Përgjigja: diametri dhe syprina) *Çfarë lloj figure gjeometrike është?* (Përgjigja: Një rreth) *Cila* *formulë lidh diametrin, syprinën dhe rrathët?* (Përgjigja: Syprina = πr2) *Në çfarë njësish na janë dhënë përmasat?* (cm dhe m2) *Si mund ta rregullojmë këtë?* (Kthimi i cm në m)  **Ushtrimi 4:** Nxënësit nxiten që të përdorin x për të panjohurën, një strategji që ata e mësuan në mësimin "Zgjidh problemat" të Kapitullit 5.  **Ushtrimi 6:** *Çfarë nënkupton rregulli 4 në 1 nëse po përpiqesh të arrish 8 metra në lartësi?* (Përgjigja: Baza e shkallës duhet të jetë 2 metra nga baza e murit.) *Si e gjetët këtë?* (Përgjigja: 8 ÷ 4 = 2m) Si mund ta aplikoni këtë metodë kur lartësia është *7.8 m?* (Përgjigja: 7.8 ÷ 4 =1.95 m)  Përforco  Nxënësve u kërkohet që të krahasojnë skicat e tyre për disa prej pyetjeve të mësimit.  *A krijuat saktësisht të njëjtën skicë? Si janë të ngjashme? Si janë të ndryshme? A ka rëndësi nëse janë të ndryshme? A ka skica që të ndihmojnë më shumë se të tjerat? Pse?* Diskutohen pyetjet në klasë. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 5, 6. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 27**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12 Kontrollo njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë e pavarur | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë skicat gjeometrike për zgjidhjen e problemave. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 79-81  Makina llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i koordinatave,  Syprina e një rrethi;  Vetitë e paralelogrameve;  Këndet. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Kontrolli i njohurive**  **Ushtrimi 1:** Identifikimi i trekëndëshave kongruentë, duke dhënë arsye.  **Ushtrimi 2:** Përdorimi i kushteve të ndryshme të kongruencës për të vërtetuar kongruencën e dy trekëndëshave.  **Ushtrimi 3:** Vërtetimi që dy trekëndësha janë të ngjashëm duke përdorur ngjashmërinë e këndeve dhe brinjëve.  **Ushtrimi 4:** Gjetja e brinjëve që mungojnë në katërkëndësha të njëjtë.  **Ushtrim 5:** Vërtetimi i ngjashmërisë në dy trekëndësha dhe gjetja e gjatësive që mungojnë.  **Ushtrimi 6:** Vërtetimi i ngjashmërisë në dy trekëndësha dhe gjetja e gjatësive që mungojnë.  **Ushtrimi 7:** Gjetja e sipërfaqes dhe perimetrit të formave të ngjashme gjeometrike kur jepet informacion për gjatësinë dhe sipërfaqen.  **Ushtrimi 8:** Gjetja e vëllimit të figurave të ngjashme gjeometrike, kur jepet informacion për gjatësinë dhe volumin.  **Ushtrimi 9:** Gjetja e vëllimit të figurave të ngjashme gjeometrike, kur jepet informacion për syprinën dhe vëllimin.  **Ushtrimi 11 Sfidë:** Nxënësit duhet të dalin në përfundimin që të gjithë trekëndëshat kënddrejtë me një kënd të njëjtë janë të ngjashëm. Ata mund ta përdorin këtë për të studiuar dhe kuptuar raportet trigonometrike.  Përforco  **Ushtrimi 11 Sfidë.** | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 7, 9 | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 28**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12 Përpuno njohuritë | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë e pavarur | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë skicat gjeometrike për zgjidhjen e problemave. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 81-85  Makina llogaritëse  Vizore, letër e bardhë, gërshërë, fletë katrore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i shkallëzuar,  Syprina e një rrethi; Perimetri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Nxënësve u kërkohet që të shkruajnë (pa parë shënimet e tyre apo librin) gjithçka që mbajnë mend për kushtet e kongruencës dhe se si mund të zbulojnë nëse 2 figura (dypërmasore ose tripërmasore) janë kongruente ose të ngjashme. *Çfarë ndryshimi ka mes metodave tuaja për figurat dypërmasore dhe ato tripërmasore?*  Nxënësve u kërkohet që të diskutojnë me njëri-tjetrin rreth përgjigjeve. Në fund sqarohen ushtrimet e paqarta.  **Kongruenca**  **Ushtrimi 1** Arsyeto, **Ushtrimi 4** Komuniko, **Ushtrimi 5** Zgjidh problemën / Komuniko  **Ngjashmëria te figurat dypërmasore**  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 6** Arsyeto/ Komuniko  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Kongruenca  **Ushtrimi 1:** Të gjithakëndet janë të njëjta në të gjithë trekëndëshat. *A janë kongruentë? A janë të ngjashëm?*  **Ushtrimi 2:** Për A dhe C, u rikujtohet nxënësve që edhe pse këndet janë të njëjta, ata duhet të kontrollojnë a janë gjatësitë e njëjta para se të thonë që trekëndëshat janë kongruentë.  **Ushtrimi 4:** Kontrollohet nëse nxënësit i përdorin saktësisht dhe në vendin e duhur rregullat e ndryshme të kongruencës (sidomos Kënd i drejtë, Hipotenuzë, Katet).  **Ushtrimi 5** Thello: *A janë trekëndëshat KLN dhe MLN të ngjashëm?*  **Ngjashmëria te figurat dypërmasore**  **Ushtrimi 1:** Nxënësit mund ta kenë më të lehtë që t'i mendojnë brinjët si ‘e vogël', ‘e mesme' dhe ‘e madhe'.  **Ushtrimi 6:** Theksohet që nëse tre kënde janë të njëjta, trekëndëshat janë të ngjashëm. *Ata mund të jenë kongruente, por duhet më shumë informacion për ta konfirmuar këtë.*  **Ushtrimi 7:** *Cilat kënde mund të lidhësh për shkak të pozicioneve të tyre me drejtëzat paralele? Cilat mund t'i lidhësh për arsye të tjera?*  Përforco  **Nxënësve u kërkohet që në çifte apo në grupe të vogla të dizenjojnë një poster për gabimet e zakonshme që bëhen në pyetjet me kongruencën ose ngjashmërinë. *Përfshi ‘këshillat e tua' se si t'i shmangin këto gabime, ose si t’i korrigjojnë nëse i kanë bërë****.* | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 7, 9 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 29**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12 Thello njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë e pavarur | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë skicat gjeometrike për zgjidhjen e problemave. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 86-89  Makina llogaritëse, vizore, letër e bardhë, gërshërë, fletë katrore | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i shkallëzuar,  Syprina e një rrethi; Perimetri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Tregohet në klasë një çift figurash, njëra dypërmasore dhe tjetra tripërmasore (p.sh. një katror dhe një kub, një trekëndësh dhe një piramidë, një drejtkëndësh ose një rreth dhe një cilindër, etj). Emëro të gjitha përmasat e figurës dypërmasore, por lër disa prej atyre të figurës tjetër bosh (p.sh. Emëro gjatësinë dhe gjerësinë e drejtkëndëshit 2 dhe 3, dhe dy prej përmasave të kuboidit 3 dhe 4).  *A mund që figura dypërmasore të jetë një nga faqet e figurës tripërmasore? N*xënësve u kërkohet të shpjegojnë përgjigjet e tyre. Për shembull, një drejtkëndësh 2 × 3 mund të jetë njëra prej faqeve të një kuboidi me përmasa 3 dhe 4, në varësi të përmasës së panjohur. *Kur mund të jetë një faqe?* *Kur nuk mund të jetë një faqe?* (Përgjigja: Mund të jetë një faqe vetëm kur përmasa që mungon është 2.)  Kjo zhvillohet duke përdorur të njëjtin çift figurash (ose të njëjtën figurë dypërmasore dhe një figurë tripërmasore me përmasa të ndryshme). *A mund që* *figura dypërmasore të jetë njëra prej faqeve të një figure tripërmasore* ***të ngjashme*** *me atë të figurës së parë tripërmasore?* Shiko nëse nxënësit e kuptojnë që të gjitha përmasat duhet të ndryshojnë me të njëjtin faktor..  Zhvillo: Ushtrimi 4 Zgjidh problemën, Ushtrimi 6 Zgjidh problemën, Ushtrim 8 Zgjidh problemën, Ushtrimi 10 Zgjidh problemën, Ushtrimi 11 Arsyeto, Ushtrim 12 Zgjidh problemën, Ushtrimi 14 Zgjidh problemën / Komuniko  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 3:** Nxënësit mund ta vizatojnë zmadhimin ose mund të përgjigjen pa vizatuar figurën. Ata nxiten që t'i përdorin të dyja metodat. *Cilat janë avantazhet e secilës metodë? A e keni më të lehtë të bëni njërën apo tjetrën?*  **Ushtrimi 4:** *Nëse shumëzoni gjatësinë e AE me koeficientin e zmadhimit, çfarë gjeni?* (Përgjigja: AC) *Cila gjatësi të duhet për të gjetur perimetrin?* (Përgjigja: CE) *Si është e lidhur* CE *me* AE*?* (Përgjigja: CE = AC – AE)  **Ushtrimi 6:** Nxënësit nxiten që të ndërtojnë një model më të thjeshtë fillimisht. Për shembull, *nëse një statujë (e një kubi) 10 cm të gjatë ka një masë prej 500 g, sa peshon një statujë e bërë me të njëjtat materiale me gjatësi 20 cm?*Nxënësit mund t'i vendosin vlerat në formulë për të vënë në dukje lidhjen mes tyre, para se të provojnë vlerat e pyetjes.  **Ushtrimi 8:** Theksohet që përgjigja për **b** duhet të jetë një numër i plotë.  Ushtrimi 11 dhe Ushtrimi 12 Punohet me klasën një nga pyetjet me trung, ose zgjidhet në dërrasë të zezë. Pastaj kërkohet që nxënësit të zgjidhin një tjetër vetë.  Përforco  **Pyeten nxënësit si ndihen në lidhje me testin e fundit të kapitullit, ku ndihen më dobët pse?** | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe punë e pavarur**:  Ushtrimet 7, 9 | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore –30**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 12 Kontrollo i koncepteve | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Komunikim * Diskutim * Punë e pavarur | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë skicat gjeometrike për zgjidhjen e problemave. | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 79-81  Makina llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i koordinatave,  Syprina e një rrethi; Vetitë e paralelogrameve; Këndet. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Kontrolli i njohurive**  **Ushtrimi 1:** Identifikimi i trekëndëshave kongruentë duke dhënë arsye.  **Ushtrimi 2:** Përdorimi i kushteve të ndryshme të kongruencës për të vërtetuar kongruencën e dy trekëndëshave.  **Ushtrimi 3:** Vërtetimi që dy trekëndësha janë të ngjashëm duke përdorur ngjashmërinë e këndeve dhe brinjëve.  **Ushtrimi 4:** Gjetja e brinjëve që mungojnë në katërkëndësha të njëjtë.  **Ushtrimi 5:** Vërtetimi i ngjashmërisë në dy trekëndësha dhe gjetja e gjatësive që mungojnë.  **Ushtrimi 6:** Vërtetimi i ngjashmërisë në dy trekëndësha dhe gjetja e gjatësive që mungojnë.  **Ushtrimi** 7: Gjetja e sipërfaqes dhe perimetrit të formave të ngjashme gjeometrike kur të jepet informacion për gjatësinë dhe sipërfaqen.  **Ushtrimi 8:** Gjetja e vëllimit të figurave të ngjashme gjeometrike, kur të jepet informacion për gjatësinë dhe volumin.  **Ushtrimi 9:** Gjetja e vëllimit të figurave të ngjashme gjeometrike, kur të jepet informacion për syprinën dhe vëllimin.  **Ushtrimi 11 Sfidë:** Nxënësit duhet të dalin në përfundimin që të gjithë trekëndëshat kënddrejtë me një kënd të njëjtë janë të ngjashëm. Ata mund ta përdorin këtë për të studiuar dhe kuptuar raportet trigonometrike.  Përforco  **Ushtrimi 11 Sfidë.** | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 7, 9 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë statistikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Diagramat statistikore na ndihmojmnë për të kuptuar më mirë marrëniet midis të dhënave. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Gjen r% të një sasie. * Gjen mesataren aritmetike, klasën modale, mesoren dhe amplitudën në një bashkësi të dhënash diskrete. * Gjen mesataren aritmetike, modën, mesoren dhe amplitudën në një bashkësi të dhënash të vazhduara. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 135. | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Shkathtësi numerike**   1. a) = 0.05=5% b) 0.1x1120=112 c) 0.2x250= 50 2. 1+5=6. 30:6=5, 5 vetë dhe 25 vetë. 3. 2 pjesë janë 18 vetë, 1 pjesë 9 vetë, kështu që 7 pjesë janë 63 vetë.   **Shkathtësi me të dhëna**   1. Për këtë ushtrim, sqaroj nxënësit për kuptimet tipar diskret dhe tipar i vazhduar. 2. Pikat a-b-c i kërkoj si punë të pavarur. 3. N= 3+6+5+2=16.   Moda 5, mesore 5, amplituda 3   1. Klasa modale ]10 11], amplituda 4, mesore ndodhet në klasën ]10 11].   Një pyetje **Sfidë** në fund për të gjithë ata që kanë nevojë për më shumë praktikë.  = 7. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 3. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 31**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 14.1 Zgjedhja | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Për të kuptuar sjelljen tonë, studiuesit kanë nevojë të njohin opinionet tona. Me qenë se ata nuk mund të pyesin 7 miliardë persona, atëherë ata duhet të zgjedhin. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të realizojë një zgjedhje të rastit. * të realizojë një zgjedhje të ndarë në grupe. | | **Fjalët kyçe:**  Popullim, regjistrim i popullsisë, zgjedhje, zgjedhje rasti, njëanshmëri, shtresa, zgjedhje e shtresëzuar | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 136-138  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Thyesa, përqindja | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Zhvillohet me klasën pyetja “rrufe”. Kërkohet që nxënësit të gjejnë thyesat e disa sasive; për shembull, e 120,  e 700, e 60 dhe  e 480.  **Njohuri të reja**  **●** Tregohet Argumenti kyç 1 dhe Argumenti kyç 2 dhe kontrollohet që nxënësit ta kuptojnë fjalorin e statistikës. Nxënësit duhet të jenë në gjendje të përcaktojnë çdo fjalë apo shprehje kryesore që u është prezantuar atyre në këtë mësim me fjalët e tyre.  ● Shfaqni Argumentin kyç 3 dhe diskutoni kuptimin e "një zgjedhje e rastit". Shpjegoni se numrat e rastësishëm mund të gjenerohen nga një makinë llogaritëse ose kompjuter. Përdorni ushtrimin 4 për të ilustruar se si këto mund të përdoren për të krijuar numra të rastësishëm brenda një game të caktuar. Shembulli 1 tregon se sa numra të rastësishëm mund të aplikohen në një grup të dhënash për të prodhuar një model të rastësishëm.  ● Metoda e zgjedhjes dhe rizgjedhjes së mostrave futet në ushtrimin 10 dhe pastaj formalizohet në Argumentin kyç 5. Nxënësit mund t'i referohen drejtpërdrejt Argumentit kyç 5 kur përgjigjen në ushtrimin 11.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  Ushtrimi 2: Nxënësit duhet të jenë në gjendje të përdorin me besim fjalët dhe fjalitë standarde për të përshkruar nëse një mostër është përfaqësues.  Ushtrimi 2 Diskutim: Diskutohet në klasë: Pse shpesh herë nuk është e mundur të vëzhgoni një popullatë të tërë. A mund t'i fliste Geni gjithë njerëzve të qytetit që hynin në lokalin e tij për zakonet e tyre tregtare? Pse jo? Vendosni se një mostër duhet të jetë përfaqësues i të gjithë popullsisë, dhe as të përjashtojë as t'i japë peshë të panevojshme ndonjë grupi të veçantë brenda saj.  Ushtrimi 3: Nxënësit nxiten të shkruajnë përgjigjet e tyre në fjali të plota dhe të përdorin fjalorin teknik.  Ushtrimi 6: Ky ushtrim përgatit nxënësit për mostrat e shtresëzuara dhe mund të punohet si klasë nëse mendoni se kjo do të jetë e dobishme. Nxënësit duhet të vënë re se zgjidhet një përqindje më e lartë e meshkujve se sa femrat. Kjo është për shkak se popullsia përfshin më pak meshkuj sesa femra.  Ushtrimi 8: Nxënësit nxiten të përgjigjen pjesërisht me një fjali të plotë dhe të përdorin gjuhën teknike.  Ushtrimi 10 dhe 11: Këto ushtrime mbulojnë metodën e zgjedhje-rizgjedhje. Ushtrimet mund të punohen në klasë për të përforcuar të kuptuarit.  **Përforcim**  Tregohet një tabelë e ngjashme me atë në ushtrimin 9 dhe u jepet nxënësve tri minuta kohë për të gjetur numrin e njerëzve që duhet të jenë në secilin grup për një zgjedhje të shtresëzuar. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 5, 7. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 32**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 14.2 Denduria e grumbulluar | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Duke pasur një ‘rezultat të përkohshëm’ për të dhënat, mund të gjendet se sat ë dhëna janë më të vogla dhe sat ë dhëna janë më të mëdha se një numër i dhënë. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të vizatojë dhe të interpretojë tabela dhe diagrame të dendurive të grumbulluara. * të gjejë mesoren nga një diagram i dendurive të grumbulluara. | | | **Fjalët kyçe:**  Tabelë e dendurive të grumbulluara,  Kufiri i sipërm i klasës  Diagram i dendurive të grumbulluara | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 139-140  Letër e milimetruar për grafikë, vizore | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Inekuacione | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Lexohet një listë me numra. U kërkohet nxënësve që t'i mbledhin me mend. Numrat mund të jenë numra të thjeshtë, numra të mëdhenj, madje edhe numra dhjetorë. Për shembull, 7, 12, 15, 8, 18, 21, 4, 6, 16 (gjithsej 107).  **Zhvillo**  **Ushtrimet 2, 3** STIM, **Ushtrimi 4** Diskuto  **Njohuri të reja**  Nxënësve u prezantohet shembullin 2 dhe sigurohet që ata të kuptojnë se si të vizatojnë diagramin dhe të gjejnë mesoren.  ● Tregohet **Argumenti kyç 7**. Kur gjeni mesoren në Shembullin 2 (dhe U4) gjeni vlerën e -të.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 4** Diskutim: Mesatarja dhe amplituda e gjetur janë vlerësime, sepse nuk dihet ku ndodhen të dhënat brenda çdo klase. Për shembull, në këtë rast vlera më e ulët mund të jetë çdo vlerë ndërmjet 0 dhe 2.  **Përforcim**  Vizatohet një diagram të dendurive të grumbulluara dhe kërkohet që nxënësit të punojnë, duke u bazuar në pamjen e grafikut, për vlerat e mesatares: moda, mesorja, amplituda, mesatarja aritmetike. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Beni shkon në punë me makinë.  Tabela e mëposhtme jep të dhëna për kohën (t minuta) që i duhet atij për të shkuar në punë gjatë 100 ditëve.  **a** Vizato një tabelë të dendurive të grumbulluara.  **b** Vizato një grafik për denduritë e grumbulluara.  **c** Përdor grafikun për të gjetur një vlerë të përafërt të kohës mesore.  **d** Përdor grafikun për të gjetur një vlerë të përafërt për numrin e ditëve që Benit i duhet më shumë se 18 minuta për të vajtur në punë.   |  |  | | --- | --- | | Koha t (minuta) | Denduria | | 0 < *t* ≤ 10 | 16 | | 10 < *t* ≤ 20 | 34 | | 20 < *t* ≤ 30 | 32 | | 30 < *t* ≤ 40 | 14 | | 40 < *t* ≤ 50 | 4 | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 33**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 14.3 Vizatimi i histogramit | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Grafiku me shtylla dhe grafiku i dendurive tregojnë të dhënat kur ato janë grupuar në klasa me intervale të barabarta. Kur të dhënat janë grupuar në klasa interval të ndryshme, atëherë është e nevojshme të përdoret një histogram. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë densitetin e dendurisë. * të vizatojë histogramin. | | **Fjalët kyçe:**  Histogram  Densitet i dendurisë | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 141-142  Letër e milimetruar për grafikë, vizore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Inekuacione | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  U kërkohet nxënësve të shkruajnë sa më shumë diagrame për të paraqitur të dhëna të ndryshme, për një minutë. Shpërndahen listat dhe hartohet një diagram i plotë për gjithë klasën.  **Njohuri të reja**  Prezanto Shembullin 4 dhe, së bashku me klasën, kalo nëpër hapat e kërkuar për të nxjerrë një histogram nga një tabelë e dendurive të grupuara. Ideja kryesore është përdorimi i densitetit të dendurisë për lartësinë e drejtkëndëshave në vend të dendurisë. Theksoni se është syprina e drejtkëndëshit që tani përfaqëson dendurinë.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të shkruajnë një 'udhëzues' për hartimin e një histogrami. Sigurohet që ata të përfshijnë të gjitha idetë kryesore, të tilla si përdorimi i densitetit të dendurisë në vend të dendurisë dhe nevojën për një vazhdim të diagramit në boshtin e x-ve.  pastaj mund t’u kërkohet nxënësve që të formojnë pyetjen e tyre dhe të japin një zgjidhje të saj. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 6 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 34**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 14.4 Interpretimi i histogramit | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Leximi korrekt i diagrameve statistikore është i rëndësishëm për nxjerrjen e përfundimeve të besueshme. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të interpretojë histogramin. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 142-144  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Gjeografi, Shkencë  **Lidhja me temat e tjera** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  U jepet nxënësve një pyetje “rrufe” me shumëzim ose një fletë e shtypur me veprime shumëzimi dhe kërkohet që ata të plotësojnë sa më shumë që munden në dy minuta ose të lexojnë pyetje për t'u përgjigjur në tabelë. Përfshihen shumëzime edhe me numra dhjetorë raste të thjeshta, për shembull, 3 × 0.2, 5 × 0.4, 2 × 1.8.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** STIM / Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 5** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 7** Arsyeto,  **Ushtrimi 8** Zgjidh problemën  **Njohuri të reja**   * Prezantohet ushtrimi 2 dhe punohet me klasën. Ky ushtrim paraqet idetë kryesore të interpretimit të një histogrami për të gjetur dendurinë. Nxënësit duhet të jenë në gjendje t'i përgjigjen ushtrimit 3 vetë. * Prezantohet Shembulli 5. Ky ushtrim jep një udhëzim të detajuar hap pas hapi për gjetjen e një vlerësimi për mesoren nga një histogram. Punohet së bashku me klasën, duke u siguruar që nxënësit të kuptojnë çdo hap. Kërkohet të gjenden si janë llogaritur numrat e shkruar në drejtkëndëshat e histogramit.   **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 2 Diskuto:** Nxënësit duhet të rikujtojnë që syprina e drejtkëndëshit në një histogram paraqet dendurinë.  **Ushtrimi 5:** Kontrollo që nxënësit kanë plotësuar në mënyrë korrekte tabelën e dendurive të grupuara (pika a) para se ata të gjejnë vlerën e përafërt të mesores (pika b).  **Ushtrimi 7:** Në këtë ushtrim, nxënësit duhet të plotësojnë të dhënat në boshtin e y-ve përpara se t’u përgjigjen pikave të ushtrimit. Mund të punohet bashkë me klasën pika **a**, përpara se ata të plotësojnë pikat e tjera nga **b** te **f**.  **Përforcim**  Prezanto Ushtrimi 8: (ose një ushtrim të ngjashëm nëse një numër i madh nxënësish tashmë e kanë përfunduar) dhe punoje ushtrimin me gjithë klasën për të provuar se nxënësit i kuptojnë idetë kryesore nga ky mësim. Përndryshe, kërkohet që nxënësit ta përfundojnë atë individualisht përpara se të prezantojnë përgjigjet dhe të diskutojnë gabimet ose keqkuptimet që dalin. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 4. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 35**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 14 Zgjidh problemat: Lojëra logjike | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të formojë dhe të interpretojë grafikë kuti nga lista me të dhëna dhe të dhëna të grupuara. * të krahasojë shpërndarje dhe të marrë vendime. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 145  Makinë llogaritëse  Letër e milimetruar për grafikë, Vizore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  U kërkohet nxënësve të shkruajnë një bashkësi me të dhëna 7 numra të plotë ku mesorja të jetë 7, vlera më e madhe të jetë 7, amplituda 5 dhe moda 6. Sa është mesatarja aritmetike e të dhënave?  **Njohuri të reja**  Kjo detyrë kërkon që nxënësit të menaxhojnë dhe të kuptojnë të katër grupet e të dhënave nëpërmjet përdorimit të diagrameve kuti dhe diagrameve të dendurive të grumbulluara. Për të realizuar këtë synim të përgjithshëm, mësimi mund të ndahet në dy pjesë, duke ndalur për të kaluar nëpër përgjigjet e nxënësve në ushtrimin 1 dhe 2. Inkurajohen përgjigjet me shkrim të detajuara të cilat i referohen statistikave specifike, të tilla si 'Softueri i trajnimit të trurit nuk duket se ka ndikuar te të gjithë adoleshentët në mënyrë të barabartë; Ndërsa koha maksimale është ulur për 6 sekonda dhe kuartili i sipërm për 5 sekonda, kuartili i poshtëm ka rënë vetëm për 1 sekondë dhe koha më e shpejtë në të dy grupet e të dhënave është 11 sekonda’.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 2:** Stresi që studentët duhet t'i referohen të paktën një mesatareje dhe një matje e shpërndarë.  **Ushtrimi 3:** Kjo pyetje kërkon që nxënësit të vlerësojnë statistikat nga të dhënat e grupuara dhe si të tilla, përgjigjet mund të ndryshojnë pak nga ato të shokëve të tyre (dhe përgjigjeve të dhëna).  **Përforcim**  Nëse është e përshtatshme, prezantohen disa përgjigje përfundimtare të nxënësve, duke tërhequr vëmendjen në të dyja statistikat e përdorura dhe në cilësinë e komunikimit. Jepet një model se si nxënësit mund t'i përgjigjen ushtrimeve të ngjashme në të ardhmen.  Gjithashtu mund të paraqiten disa diagrame kuti me problema situatë reale. Diagramet e kutive përdoren gjerësisht në raportet akademike dhe zyrtare dhe mund të gjenden lehtësisht përmes kërkimeve në internet. U kërkohet nxënësve që të nxjerrin përfundime për çdo diagram kuti me një fjali. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 3, faqe 153 | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë statistikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrollo njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Diagramat statistikore na ndihmojmnë për të kuptuar më mirë marrëniet midis të dhënave. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Përshkruan se si mund të bëj një zgjedhje të rastit me një madhësi të caktuar. * Vizaton histogramin për të dhëna të grupuara. * Krahason të dhënat me anë të grafikut kërcell-gjethe. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 146.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Zgjedhja**  Jap si punë të pavarur ushtrimin 1, faqe 146 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  **Pyetje të mundshme rreth ushtrimit:**   * Sa nxënës janë gjithsej? (3200) * Sa % është zgjedhja? (5%)   b)Meqë janë 320 nxënës dhe do të zgjidhen 5 prej tyre, te vargu i numrave do të zgjedhim numra treshifrorë: 112, 283, etj. sa të bëhen 5.  **Paraqitjet grafike**  Jap si punë të pavarur ushtrimin 2, faqe 146.  **Pyetje të mundshme:**   * Densiteti i dendurisë? * ]22;25[ janë 27 pemë, kështuqë mesatarisht ndarja është 1 m -9 pmë,   2 m- 18 pemë. Pra do të jenë 18+18=36 pemë me lartësi mbi 23 m.  **Grafiku i dendurive të grumbulluara**  **Jap si punë të pavarur ushtrimin:**  **Tabela tregon masën në kg të 90 pinguinëve.**   |  |  | | --- | --- | | Masa, m (kg) | Denduria | | 20 | 1 | | 20 | 4 | | 23 | 8 | | 26 | 21 | | 29 | 32 | | 32 | 18 | | 35 | 6 |  1. Vizato tabelën e dendurive të grumbulluara. 2. Vizato grafikun e dendurive të grumbulluara. 3. Gjej me afërsi nga grafiku masën mesore. 4. Gjej me afërsi sa pinguinë janë i)më pak se 36 kg ii) më shumë se 30 kg.   **Krahasimi i të dhënave**  **Jap si punë të pavarur ushtrimin:**  Grafiku me kuti tregon kohën që i duhet 15 vajzave dhe 15 djemve për të kryer garën e 100 metrave    Krahaso këto dy të dhëna.  Për vajzat koha minimale është 11.8 sek, për djemtë 11.2 sekonda.  Për vajzat koha mesore është 13.8 sek, për djemtë 12.7 sek  Për vajzat koha maksimale është 14.6 sek, për djemtë 13.2 sekonda.  Pra, në këtë garë djemtë janë paraqitur më mirë.  **Në fund kontrolloj ushtrimin 3, faqe 146.** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë trigonometri** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Në lojërat elektronike, fytyra, trupi, lëvizjet, madje edhe veshja e një personazhi, përcaktohen gati tërësisht duke zbatuar rregullat e trigonometrisë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Kryen me saktësi veprime me numra dhe shprhje shkronjore. * Zbaton me saktësi teoremën e Pitagorës në situata të ndryshme. * Zbaton lidhjet trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 95-96. | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Vendos nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimet në faqet 95-96.  Pas disa minutash diskutohen zgjidhjet e tyre.  **Shkathtësi numerike**   1. a) x 4=1.5 b) 5.8   **Shkathtësi algjebrike**   1. =225-49=176, q = 13.266, q=13.3( tre shifra kryesore) 2. x=5.62 . 3. 4x6.5xsin58=26x0.848=22.049 0 22.0(tre shifra kryesore) 4. cos = -0.28125, =106.3   **Shkathtësi gjeometrike**  7.cos= = 0.862, =30.5; b) tan b = 19 23.7, tan b = 0.801, b = 38.7.  8. a) a = 36.8xsin 72, a = 34.998, a = 35.0 cm (tre shifra kryesore)  b) = tan 58, b = .  **Shkathtësi grafike**    Bazuar te grafiku ekuacioni ka dy zgjidhje x= 1 ose x = 5  Punë e diferencuar **Ushtrimi Sfidë**  a= , b = 4, c = 4, d = 8, e = 8, f = 16, g =16, , h = 32 | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 3. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 36**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.1 Saktësi | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Ora atomike me përbërje *ceziumi* në Laboratorin Kombëtar të Fizikës në Mbretërinë e Bashkuar është më e sakta në botë. Në 138 milionë vjet nuk ka gjasa të ngelet pas në kohë 1 sekondë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë dhe përdorë vlerën më të vogël dhe më të madhe në llogaritjet që përfshijnë trigonometrinë. | | **Fjalët kyçe:**  Masa të përbëra | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 96-98  Makinë llogaritëse, raportor | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë, Teknologji  **Lidhja me temat e tjera**  Rrumbullakimi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Mësimi nis duke shkruar disa numra në tabelë. U kërkohet nxënësve të bëjnë rrumbullakime të thjeshta, p.sh. me një shifër pas presjes. *Cila është më e vogla? A mund të ketë më të madhe?*  Kërkohet që nxënësit të sjellin shembuj të rasteve kur matjet duhet të bëhen të sakta.  *A mund të bëhen matjet e sakta?* (Diskuto rastet e përdorimit të rrënjëve dhe gjetja e tyre me makinë llogaritëse)  Zhvillo  **Ushtrimi 4** Diskuto, **Ushtrimi 6** Diskuto, **Ushtrimi 8** Diskuto  **Njohuri të reja**   * Ideja kryesore që duhet theksuar është mënyra se si vlerat e mëdha dhe vlerat e vogla në matje të veçanta kombinohen për të dhënë vlerat e mëdha dhe të vogla në një llogaritje që përfshin këto matje. * Punoni me **Shembullin 1** të gjithë si klasë për të treguar se si gjenden vlerat e mëdha dhe të vogla të cos x. Ka një “këmbim” në këtë rast gjithsesi – vlera më e madhe për cos x i korrespondon vlerës më të vogël të x dhe anasjelltas. Kjo ndodh sepse në rastin e këndeve të ngushta, cos x zvogëlohet kur x zmadhohet. Ndodh ndryshe për sinusin dhe tangjenten në rastin e këndeve të ngushta, sepse ato rriten kur këndet zmadhohen. **Ushtrimi 4** e tregon këtë, ndaj punohet në klasë. Përpiqu që nxënësit të japin të parët idetë për zgjidhjen.   Paraqitet ushtrimi **9** **metodë ndihmëse** dhe shpjegohet se si llogaritet vlera më e madhe e mundshme dhe vlera më e vogël e mundshme duke përdorur vlerën më të madhe dhe vlerën më të vogël. Përdoren shembuj të thjeshtë dhe diskutohet me nxënësit ndikimi i ndryshimit të vlerave. Nxënësit duhet t’i nxjerrin vet përfundimet.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 4:** Nxënësve mund t’u duket i vështirë ky ushtrim. Shkruhen vlerat e cos x dhe x në tabelë. Mund të zgjidhen një çift vlerash të tjera për cos x (pak më të mëdha) për të treguar se si ndryshon x në funksionin e kosinusit. Mund t’ju ndihmojë shkrimi i: y = cos *x* për 0° ≤ x ≤ 90°. Kjo mund të krahasohet me grafikët e y = sin x dhe y = tan x për të njëjtin interval.  **Përforcim**  Kërkohet që nxënësit të vizatojnë një trekëndësh aq të madh sa këndet të maten lehtësisht. Kërkohet të matin secilin kënd me saktësi dhe të shënojnë vlerën më të madhe dhe më të vogël për secilin kënd.  Në fund, kërkohet të gjejnë shumën e këndeve dhe vlerat më të mëdha dhe më të vogla.  *A gjendet* 180° *ndërmjet vlerave më të mëdha dhe më të vogla?* | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 9. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 37**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.2 Grafiku i funksionit sinus | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Në lojërat elektronike, fytyra, trupi, lëvizjet, madje edhe veshja e një personazhi, përcaktohet gati tërësisht duke zbatuar rregullat e trigonometrisë. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë gjetjen e sinusit të një këndi. * të njohë grafikun e funksionit sinus dhe përdorimin e tij për të zgjidhur ekuacione. | | **Fjalët kyçe:**  Sinus | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 98-101  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Simetria; Llojet e këndeve; Zgjidhja e ekuacioneve | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Tregoji klasës disa peshore të ndryshme. Përdor vlera dhjetore për dhjetëshet dhe qindëshet, vlerat negative dhe vlerat ndërmjet njësive.  Sigurohu që nxënësit dinë të lexojnë vlera më pak se 1 në vizoren e shkallëzuar dhe vlerat si për shembull 2.03, ku ka një zero pas presjes dhjetore.  Zhvillo  **Ushtrimi 14** Reflekto  **Njohuri të reja**   * Ideja kryesore është që ta zgjerojnë idenë e lidhjes mes raportit të sinuseve dhe funksionit të sinuseve në mënyrë që të lidhet me përkufizimin e katetit përballë ÷ hipotenuzë në një trekëndësh kënddrejtë, por dhe gjithashtu të lidhet edhe me kënde të të gjitha llojeve. Sinusi, kosinusi dhe tangjenti njihen si funksione rrethore sepse mund t'i përkufizosh duke përdorur një rreth. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 1**. Në diagram, rrethi ka rreze 1 dhe këndet maten në kahun kundërorar nga drejtimi pozitiv i boshtit horizontal. Meqenëse pika P lëviz rreth, *O*P bën një kënd θ, siç tregohet, dhe vlera e sin θ jepet nga projektimi i P në boshtin vertikal. * Simetria ka një rol të rëndësishëm në kuptimin dhe leximin e funksioneve trigonometrike. Shikohet grafiku nga **Argumenti kyç 1**: Vihet në dukje që, nëse nisin me një vlerë të sin x, ka dy kënde të ndryshme që japin të njëjtën vlerë të sin x.   Tregohet në klasë **Shembulli 2**. Duke përdorur një makinë llogaritëse grafike nëse është e mundur, u tregohet nxënësve që është i njëjti funksion i x, por i treguar në një mënyrë tjetër. Kjo të lejon të shohësh çfarë vlera merr sinx pas 360°.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 1** dhe **2:**  Këto pyetje tregojnë trekëndësha kënddrejtë në të cilat hipotenuza ka vlerë 1. Në këtë rast, sinusi i këndit është sa gjatësia e brinjës përballë. Kjo i ndihmon nxënësit që ta kuptojnë më mirë përkufizimin alternativ të sinusit të dhënë në **Argumentin kyç 1**.  **Ushtrimi 4:** Vihet në dukje që vlera e sinusit është gjithmonë midis numrave –1 dhe 1.  **Ushtrimi 6:** Diskutohen përgjigjet e ndryshme si klasë dhe sigurohet që nxënësit e kuptojnë qartë idenë e ciklit të vlerave për funksionin e sinusit.  **Përforcim**  Diskutohet se si duhet t'i interpretojnë nxënësit vlerat e sin θ për θ më të madhe se 360°. *Po këndet negative?* | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 9, 13. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 38**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.3 Grafiku i funksionit kosinus | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Skanerat me ultra tinguj përdorin trigonometrinë për të ndërtuar imazhet e foshnjave në barkun e nënës. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë gjetjen e kosinusit të një këndi. * të njohë grafikun e funksionit kosinus dhe përdorimin e tij për të zgjidhur ekuacione | | **Fjalët kyçe:**  Kosinus | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 101-103  Kopje të grafikëve të **ushtrimit 2** që nxënësit të shkruajnë mbi to.  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Simetri; Intervale, Mosbarazime; Rrënjë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Vizato grafikun e sinusit për 0° ≤ θ ≤ 720°.  Diskutim me klasën. *Si krahasohet kjo me grafikun e sinusit për* –720° ≤θ≤ 0°*?*  **Njohuri të reja**   * Ky mësim ndjek të njëjtën strukturë si Mësimi 13.2. * Tregohet në klasë **ushtrimi 1**. Vlera e kosinusit është e njëjtë me gjatësinë e brinjës anëshkruar këndit, meqenëse hipotenuza është 1 në secilin trekëndësh. Kjo të çon në përkufizimin alternativ të kosinusit në **Argumentin kyç 2**. Ndryshimi është që kosinusi i një këndi jepet nga projektimi i P në boshtin horizontal (në vend të atij vertikal për funksionin sinus). Përsërit që simetria luan një rol kyç në vizatimin dhe interpretimin e këtij grafiku.   Grafikët e sinusit dhe kosinusit kanë të njëjtën formë por kanë një diferencë prej 90°. Për çdo kënd θ, cos θ = sin (θ + 90°). Çmimi i grafikut të sinusit 90° në të majtë jep atë të kosinusit.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 2:** Mund të nevojiten disa fotokopje të grafikut që nxënësit të shkruajnë mbi. Përdoren kënde të tjera përveç atyre në ushtrimin e dhënë për më shumë praktikë.  **Ushtrimi 3:** Theksohet që për çdo vlerë të cos θ (përveç 1 dhe –1), ka dy vlera të mundshme të θ. Në këtë rast, pyetja qartësisht kërkon këndin më të madh. Vihet në dukje që nëse pyetja nuk është specifike, të dyja vlerat duhen shkruar. Gjithashtu u kujtohet nxënësve që duhet t'i masin këndet nga drejtimi i kundërt i lëvizjes së akrepave të orës nga boshti horizontal.  **Ushtrimi 5:**  Punohet me këtë si klasë, për t'u siguruar që nxënësit e kuptojnë vlerën e funksionit kosinus.  **Ushtrimet 6 – 8:** Këto ushtrime zakonisht përdorin faktin që funksioni i kosinusit është simetrik për të gjetur disa kënde.  **Përforcim**  Gjej të gjitha vlerat e θ që sin θ = cos θ. *A ka vlera negative të* θ *për të cilën ekuacioni ka zgjidhje? Si do t'i gjeje në një grafik?* Përpiqu të gjesh formulën për të gjitha vlerat e θ. (Përgjigja: θ = 450 + 1800 *n, ku n është një numër i plotë).* Kjo është pika ku grafikët e kosinusit dhe sinusit priten dhe japin tan θ = 1. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 10. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 39**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.4 Funksioni tangjent | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Astronomët përdorin trigonometrinë për të parashikuar kometat. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë gjetjen e tangjentit të një këndi. * të njohë grafikun e funksionit tangjent dhe përdorimin e tij për të zgjidhur ekuacione. | | **Fjalët kyçe:**  Tangjent | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 104-106  Kopje të grafikëve në **ushtrimin 2** që nxënësit të shkruajnë mbi to.  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Simetri; Intervale, Mosbarazime;  Rrënjë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Gjej tangjentin e disa kënde duke përdorur një makinë llogaritëse: përfshi kënde të ngushta, të gjëra dhe negative. *Ku ndryshon tangjenti nga sinusi dhe kosinusi?*  (Përgjigja: Sinusi dhe kosinusi kanë vlera vetëm midis numrave –1 dhe 1, ndërsa tangjenti merr të gjitha vlerat reale.)  **Njohuri të reja**   * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 3**. Një rreth me rreze një njësi përdoret për përkufizimin e tangjentit të çfarëdolloj këndi. Theksohet se si funksionon tangjenti me këndet midis 900 dhe 180 . Vija zgjerohet në të djathë. E njëjta gjë është e vërtetë për këndet midis 1800 dhe 270 , p.sh. tan 240° = tan 60° = .  * Për çdo kënd θ, tan (θ0 + 180°) = tan θ. Kjo domethënë që tangjenti përsëritet çdo 180°.   Kur vizatohet një grafik tangjenti, mund t'iu ndihmojë që të nisni duke vizatuar vija vertikale përgjatë (90 + 180n)°. Këto janë asimptodat vertikale për grafikun.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 1:** Kur brinja anëshkruar këndit ka një vlerë 1 njësi, vlera e tan θ është e njëjtë me atë të brinjës së kundërt.  **Ushtrimi 3:** Përdoret e njëjta vijë si ajo e vizatuar aty, por matet këndi nga ana tjetër e vijës (nga 2700 në 3600). Ky mund të jetë një shembull i mirë për t'u praktikuar në një fotokopje të diagramit, që nxënësit të zgjedhin këndin e tyre dhe duke përdorur këtë proces, të gjejnë një kënd që ka të njëjtën vlerë në tangjent.  **Ushtrimi 4 Reflekto:** Grafiku duhet të jetë i ngjashëm me atë të **ushtrimit 3**, por vija nga qendra duhet të kalojë nga –1 në të djathtë. Zgjatet vija që të prekë rrethin në kuadratin e tretë dhe të parë. Pyeten nxënësit se cilat diagrame përdorën dhe se si i ndihmuan ata që të mbaronin ushtrimin.  **Ushtrimi 5 Diskuto:** Referoju diagramit në **ushtrimi 3** dhe **4**. Merr parasysh rrezen e rrethit që rrotullohet në dy pika: në 90° dhe 270°, kjo vijë do të jetë paralele me boshtin horizontal, prandaj nuk do ta presë. Këtu mund t'u shpjegohet nxënësve kuptimi i saktë i fjalës ‘asimptotë’.  **Ushtrimi 9:** Si me funksionet sinus dhe kosinus, tan–1 në makinën llogaritëse jep vetëm njërën prej vlerave. Vlerat e tjera në intervalin nga 0° në 540° mund të gjenden duke i shtuar shumëfisha të këndit 180°.  **Përforcim**  Luaj lojën ‘Çfarë jam: sinus, kosinus apo tangjent?’  1) Kam të njëjtën vlerë në 60° si në 120°. (Përgjigja: sinus)  2) Kam të njëjtën vlerë në 200° si në 20°. (Përgjigja: tangjent)  3) Kam të njëjtën vlerë në –100° si në 100°. (Përgjigja: kosinus)  4) Mund të marr çdo vlerë të mundshme reale (Përgjigja: tangjent)  5) Grafiku im ka simetri rrotulluese në origjinë por jo në 90°. (Përgjigja: sinus) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 9, 11. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 40**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.5 Njehsimi i syprinave dhe teorema e sinusit | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Sistemet satelitore përdorin trigonometrinë për të llogaritur vendndodhjen e një automjeti. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë syprinën e trekëndëshit dhe sektorit të një qarku. * të përdorë teoremën e sinusit për të zgjidhur problema në plan (2D). | | | **Fjalët kyçe:**  Tangjent | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 107-110  Kopje të grafikëve në **ushtrimin 2** që nxënësit të shkruajnë mbi to.Makinë llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Syprina, Rrethi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Lidh secilën prej këtyre figurave me formulën përkatëse për syprinën:  Drejtkëndësh, paralelogram, trapez, trekëndësh, rreth, sektor rrethi  Kjo mund të bëhet individualisht në letër ose në dërrasën e zezë.  Zhvillo  **Ushtrimi 8** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 9** Zgjidh problemën  **Njohuri të reja**   * **Ushtrimi 1** i ndihmon nxënësit që të kuptojnë se për të gjetur syprinën e një pjese të rrethit duhet të gjejnë çfarë përqindje e rrethit iu është dhënë. Kjo gjendet duke pjesëtuar këndin e sektorit me 360°. Ky rezultat duhet për ushtrimin **6**. * **Ushtrimet 2** dhe **3** thellojnë njohuritë mbi formulën për syprinën e një trekëndëshi kënddrejtë dhe dalin te formula e përgjithshme e dhënë në **Argumentin kyç 4**. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 4**, për të ilustruar që syprina e trekëndëshit është dhënë si ab sin C për një trekëndësh ABC. Pyeten nxënësit se çfarë informacioni duhet për të gjetur syprinën, dhe shënohet në trekëndësh. U tregohet atyre që syprina mund të jepet gjithashtu siac sin B osebc sin A, në varësi të informacionit të dhënë. Pjesa më e rëndësishme e procesit këtu është përdorimi i dy brinjëve dhe këndit midis tyre. Ky rezultat duhet për **ushtrimin 6**. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 5** për të shpjeguar dhe ilustruar teoremën e sinusit. Kjo teoremë mund të përdoret ose për të gjetur një brinjë të panjohur ose për të gjetur një kënd të panjohur. Është më mirë që kjo teoremë të shkruhet me të panjohurën në numërues që të minimizohet numri i rirregullimeve që duhen bërë. Sigurohet që nxënësit e dinë që të dyja mënyrat e paraqitjes së teoremës së sinusit janë të vërteta, dhe i vetmi ndryshim është nëse vlera që mungon është në emërues apo numërues. Nxënësit drejtohen drejt **Shembullit 3** për t'u treguar se si ta aplikojnë këtë informacion dhe vihet në dukje që të njëjtat shkronja janë përdorur në secilin raport.   I vetmi komplikim është rasti kur, si në ushtrimin 13 dhe 14, ekzistojnë dy kënde të mundshme. Njëri gjendet duke përdorur sin–1, dhe tjetri gjendet duke hequr vlerën e gjetur nga 180°. *Referoju grafikut të funksionit sinus nëse ke nevojë për ndihmë.*  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 12:** Diskutohen strategjitë me nxënësit dhe fillimisht nis me si duhet zgjidhur problema. Versioni i parrumbullakosur i gjatësisë të AC duhet përdorur për të llogaritur këndin BAC.  **Ushtrimet 13** dhe **14:** Këto merrem me rastet kur ekzistojnë dy kënde të mundshme.  **Përforcim**  *Çfarë informacioni duhet për të përdorur teoremën e sinusit për llogaritjen e një brinjë të panjohur?*  *Çfarë informacioni duhet për të përdorur teoremën e sinusit për llogaritjen e një këndi të panjohur?* | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 12. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 41**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.6 Teorema e kosinusit dhe problema trigonometrie në plan(2D) | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Trigonometria u desh për ndërtimin e tunelit të La Manshit. Pjesa nën ujë është pjesa më e gjatë në botë, 37.9 km. Duke gërmuar nga të dyja anët inxhinierët u takuan nën nivelin e ujit dhe u gëzuan pasi zbuluan se gabimi i bërë ishte më pak se 2cm. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë teoremën e kosinusit për të zgjidhur problema në plan; * të zgjidhë problema me lëkundje duke përdorur trigonometrinë. | | **Fjalët kyçe:**  Teorema e kosinusit | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 111-114  Makinë llogaritëse | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Gjeografi  **Lidhja me temat e tjera**  Syprina, Rrethi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  *A mund që teorema e sinusit të përdoret për zgjidhjen e kësaj probleme? Shpjego.*  KS4_TEACH_H_U13_aw1(Përgjigja: Kjo mund të zgjidhet duke ndarë trekëndëshin në dy trekëndësha kënddrejtë dhe duke përdorur një kombinim të trigonometrisë dhe Teoremës së Pitagorës. Nuk mund të zgjidhet duke përdorur vetëm teoremën e sinusit. Në vend të kësaj, mund të zgjidhet duke përdorur teoremën e kosinusit, prandaj na duhen të dyja teoremat.)  Zhvillo  **Ushtrimi 7** Arsyeto / Reflekto, **Ushtrimi 8** Arsyeto, **Ushtrimi 9** Arsyeto  **Njohuri të reja**   * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 6** për t'i treguar se ç’është teorema e kosinusit. Kjo teoremë mund të përdoret për gjetjen e një këndi apo brinje të panjohur siç tregohet në **Shembullin 4**. Formula për gjetjen e një këndi të panjohur është thjesht një rirregullim i formulës për gjetjen e një brinje.   Në dallim nga teorema e sinusit, teorema e kosinusit nuk ka ndonjë rast kur këndi merr dy vlera. Teorema e Pitagorës mund të mendohet si një rast i veçantë i asaj të kosinusit kur këndi është 90°.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 7 Reflekto:** Sigurohet që të gjithë nxënësit e kuptojnë diferencën mes rrumbullakosjes me shifra kryesore dhe rrumbullakosjes me shifra pas presjes. U kërkohet nxënësve që të gjejnë disa shembuj kur njëra prej rrumbullakosjeve është më e mirë se tjetra dhe anasjellas.  **Ushtrimet 8** dhe **9:** Teorema e sinusit dhe kosinusit shpesh përdoren me koordinatat e lëvizjes si këtu.  **Ushtrimi 11:** Duke përdorur faktin që syprina e trekëndëshit është 50 cm2, mund të shkruajmë një ekuacion për gjatësinë e *AB*. Teorema e kosinusit mund të përdoret për të gjetur *AC*.  **Përforcim**  *Çfarë informacioni duhet për të përdorur teoremën e kosinusit për llogaritjen e një brinje të panjohur?*  *Çfarë informacioni duhet për të përdorur teoremën e kosinusit për llogaritjen e një këndi të panjohur?* | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 10. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 42**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13.7 Zgjidhja e problemave në hapësirë(3D) | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Teorema e Pitagorës mund të përdoret edhe në hapësirën me tri përmasa dhe më shumë(nëse ka) | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë teoremën e Pitagorës në hapësirë 3D; * të zbatojë trigonometrinë në hapësirën 3D. | | **Fjalët kyçe:**  Plan, diagonale | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 114-117  Makinë llogaritëse  Vizore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Teknologji; dizajn  **Lidhja me temat e tjera**  Vetitë gjeometrike të shumëkëndëshave dhe shumëfaqëshave | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Vizato dhe trego një kuboid në tabelë.  Tani vizato një trekëndësh brenda kuboidit ku njëra prej brinjëve është më e gjata e mundshme.  Drejtohen nxënësit drejt idesë që gjatësia më e madhe e mundshme brenda një kuboidi është diagonalja në mes të figurës. Diskutohet ideja.  Zhvillo  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 4** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 5** Arsyeto, **Ushtrimi 6** Arsyeto, **Ushtrimi 8** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 9** Reflekto  **Njohuri të reja**   * Zgjidhja e problemave në 3D është pak a shumë aftësia për ta ndarë problemën në problema 2D dhe për t'i zgjidhur ato. Për këtë ata kanë nevojë për shumë praktikë për t'i paraqitur problema 2D. Në **Shembullin 5** dy trekëndësha kënddrejtë janë ngjyrosur për të paraqitur problemën. Ata mund të vizatohen pavarësisht nga njëri- tjetri, nëse është e nevojshme, për t'i zgjidhur problemat në dy pjesë. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 7** për t'u siguruar që nxënësit e kuptojnë fjalën ‘plan’. Demonstrohet në klasë duke e emëruar një bankë MXYZ, dhe duke vendosur një vizore trekëndësh kënddrejtë, të quajtur ABC, në sipërfaqen e tryezës.   Tregohet në klasë **Shembulli 5** dhe punohen pyetjet. Kuboidi ABCDEFGH mund të ilustrohet si një kuti pa kapak, që të lejon të vizatosh trekëndëshin EHG në bazë, dhe pastaj të merresh me trekëndëshin AEG në mes të kuboidit.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 3:** Nxënësit mund të kenë nevojë që të vizatojnë një version të diagramit origjinal para se të shtojnë vijat shtesë të cilat janë të nevojshme për të zgjidhur problemën. Ata duhet të kërkojnë për trekëndësha kënddrejtë dhe të aplikojnë aty teoremën e Pitagorës së bashku me barazime të thjeshta trigonometrike.  **Ushtrimi 4:** Nxënësit duhet të kuptojnë se cilat trekëndësha kënddrejtë po përdoren: trekëndëshi EDC dhe trekëndëshi AEC.  **Ushtrimi 5: N**xënësit vihen në punë të gjejnë mundësi për të përdorur teoremën e sinusit dhe atë të kosinusit.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve që të gjejnë informacion matematik mbi piramidat e Gizës. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 7. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 43**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 13.8 Transformime grafikësh trigonometrikë 1** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Nëse ndërton grafikun që shpreh varësinë e thellësisë së ujit në një port në lidhje me kohën, do të shihni se ky grafik është një transformim i thjeshtë i vijave sinus dhe kosinus. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njohë ndikimin e ndryshimeve të funksionit në grafikët trigonometrikë. | | **Fjalët kyçe:**  Plan; diagonale | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 117-119  Fletë me ndarje për vizatim grafikësh, vizore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikë linearë; koordinata | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Vizato në dërrasë të zezë grafikët e sinusit, kosinusit dhe tangjentit nga 0° në 360°.  Krijoni një listë me ngjashmëri dhe ndryshime mes tyre, në fillim individualisht dhe pastaj si klasë.  Zhvillo  **Ushtrimi 7** Komuniko  **Njohuri të reja**   * f(x) paraqet një funksion të x, si sin x. * –f(x) është negativja e f(x). Tregohet në klasë **Argumenti kyç 8** për të paraqitur këtë përkufizim. * f(–x) domethënë që funksioni aplikohet për –*x*. Tregohet në klasë **Argumenti kyç 9** për të paraqitur këtë përkufizim. * Shenjat negative përdoren në funksionet më sipër për ndërtimin e grafikëve në mënyra specifike. Për shembull, grafiku i y = –f(x) gjendet duke pasqyruar grafikun e y = f(x) në boshtin ox. Kjo është e vërtetë për çdo funksion. * Shumica e nxënësve e kuptojnë që grafiku i y = –f(x) është pasqyrimi i grafikut të y =f(x) në boshtin ox. Megjithatë, ata e kanë pak më të vështirë që ta kuptojnë që y = f(–x) është thjesht një pasqyrim në boshtin vertikal oy.   Tregohet në klasë **Argumenti kyç 10** për t'i përshkruar transformimin nga y = f(x) në y = –f(–x). U tregohet nxënësve (mundësisht duke përdorur një program për ndërrim grafikësh) që dy transformimet bashkë japin një rrotullim me kënd 180° rreth origjinës.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 7:** Kjo pyetje përdor idenë që y = –f(–x) paraqet një rrotullim me kënd 180° sipas origjinës siç jepet tek **Argumenti kyç 10**. Meqenëse grafiku i sinusit ka një simetri rrotullimi të fuqisë së dytë sipas origjinës, grafiku i y = –sin(–x) është i njëjtë me atë të y = sin x. Për praktikë, u kërkohet nxënësve që t'i bëjnë këto transformime në grafikë të tjerë si për shembull y = x2 ose y = x2 – 3.  **Ushtrimi 9:** Kontrollohen përgjigjet e nxënësve. Shikohet nëse nxënësit e kuptojnë ç’gabim kanë bërë dhe gjejnë një mënyrë për ta rregulluar. Nëse ata s'ia dalin dot, atëherë mblidhen disa prej shembujve të gabimeve dhe kërkohet që nxënësit t'i gjejnë gabimet në mënyrë që ata të mësojnë nga shokët e tyre.  **Përforcim**  Nxënësit mund të punojnë në dyshe. Një grup vizaton një grafik të funksioneve f(x). Tjetri vizaton grafikun e y = –f(x) or y = f(–x). | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 44**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 13.9 Transformime grafikësh trigonometrikë 2** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Vijat e sinusit dhe kosinusit janë identike në formë, por të zhvendosura ‘në fazë’ me 90, duke nënkuptuar që njëri grafik mund të zhvendoset horizontalisht për të përftuar tjetrin. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njohë ndikimin e ndryshimeve të funksionit në grafikët trigonometrikë. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe119-121  Fletë me ndarje për vizatim grafikësh  vizore | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikët linearë, transformime | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Skico grafikun e y = –tan(–x) nga –180° në 180° dhe vendose në dërrasën e zezë.  *Cilat janë gjërat kyç që duhen mbajtur mend për këtë grafik?*  **Njohuri të reja**   * Ndryshimet që i janë bërë f(x) në këtë mësim korrespondojnë me transformime të ndryshme. Nxënësit duhet të dinë saktësisht se si skicohet grafiku i sinusit, kosinusit dhe tangjentit për ta kuptuar këtë mësim. Përdoren programe për ndërtimin e grafikëve për të konfirmuar përgjigjet në fund të mësimit, ose u jepen nxënësve grafikë të printuar të funksioneve bazë trigonometrike pa numra në boshte dhe udhëzohen që t'i vendosin numrat sipas transformimeve. * Ky mësim mund të jetë vërtetë i vështirë për disa nxënës, por ndoshta ata mund t'i ndihmojë përdorimi i grafikëve, qoftë kjo e printuar apo në formën e një makine llogaritëse grafike. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 11** për të shpjeguar se si e ndryshon grafikun transformimi y = f(x) + a. Theksohet lidhja mes +a në funksion dhe +a në vektor. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 12** për të shpjeguar se si e ndryshon grafikun transformimi y = f(x + a). Theksohet diferenca në shenjë mes + a në funksion dhe ­– a në vektor. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 13** për të shpjeguar se si e ndryshon grafikun transformimi y = af(x). Theksohet lidhja mes *a* që shumëzon funksionin dhe faktorit numerik *a*. * Tregohet në klasë **Argumenti kyç 14** për të shpjeguar se si e ndryshon grafikun transformimi y = f(ax). Theksohet diferenca mes x × a dhe faktorit numerik x ÷ a. * Ilustrohen disa ose të gjitha këto transformime në një program për ndërtimin e grafikëve nëse është e mundur: përdoret një grafik i thjeshtë referues (y = x2 për shembull ose diçka të ngjashme). Kërkohet që nxënësit të japin vlera për a dhe të parashikojnë çdo t'i ndodhë grafikut.   Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimet 5 – 7:** Transformimet horizontale janë shpeshherë më të vështirat për t'i zgjidhur nxënësit, sepse drejtimi i transformimit është paksa ‘sëprapthi’. Si më parë, një program për ndërtimin e grafikëve mund t'i ndihmojë nxënësit që t'i mësojnë saktë idetë kyçe. Nxënësit mund t'i ndihmojë fakti që ta mendojnë ndryshimin në kontekstin e ‘brenda ose jashtë kllapës' në funksion: nëse është brenda, bëj të kundërtën në boshtin horizontal; nëse është jashtë bëj të njëjtën në boshtin vertikal.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të punojnë në çifte. Njëri duhet të shkruajë ekuacione si y = 2sin x + 1 dhe tjetri duhet të përshkruajë transformimet mbi y = sin x. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 45**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 13 Zgjidh problemat** | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë teoremën e Pitagorës dhe të kosinusit për zgjidhjen e problemave në plan (2D). | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe122 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Fizikë, Gjeografi  **Lidhja me temat e tjera**  Shpejtësia | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Gjatë një gare një çiklisti i duhet të përshkojë një distancë prej 1407 km. Nëse një çiklisti i duhet 12 ditë për ta bërë këtë rrugë, çfarë shpejtësie mesatare duhet të mbajë? Nxiten nxënësit që të hamendësojnë: A do të bënte çiklisti të njëjtën distancë çdo ditë? Cilët faktorë gjeografikë do të ndikonin në shpejtësinë e çiklistit?  U shpjegohet nxënësve që qëllimi kryesor i këtij mësimi është njohja e ndryshimeve gjeografike dhe përdorimi i matematikës për të planifikuar rrugën ideale.  **Njohuri të reja**  Ky mësim ka dy qëllime kryesore: dy pyetjet e para kërkojnë përdorimin e teoremës së Pitagorës dhe e treta kërkon përdorimin e teoremës së kosinusit. Edhe pse **ushtrimi 1** ka për qëllim që të kuptohet nëse nxënësit i kanë kuptuar konceptet bazë, dy të tjerat janë më të vështira, prandaj mund t'i bëhen në formë konkursi. Për shembull, mund t'u thuhet nxënësve që ata kanë 15 minuta për të gjetur përgjigjen më të mirë të **ushtrimit 2**.  Nëse nxënësit nuk janë të sigurt se si të nisin, mund t'u sugjerosh që ta shënjojnë pikën ku ekspedita kalon vijën diagonale, duke e emëruar distancën nga kjo pikë deri në cepin e poshtëm djathtas ‘x’.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 1:** Kontrollo nëse nxënësit i përdorin njësitë saktësisht, duke pasur sidomos kujdes se si i rrumbullakosin numrat dhjetorë për njësitë kohore.  **Ushtrimi 2:** Nxiten nxënësit që të kenë një qasje logjike ndaj problemës dhe të mendojnë për një strategji, para se të nisin të llogarisin rrugën.  **Ushtrimi 3:** Rruga më e shpejtë është ajo që kalon sa më pak kohë në pyll, sepse ecën më ngadalë. *Si gjendet distanca më e shkurtër mes pyllit?*  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve që të ndajnë punën e tyre me pjesën tjetër të klasës. Ata duhet ta paraqesin zgjidhjen e tyre pastër dhe qartë.  Nxënësit mund të jenë gjithashtu të interesuar që të bëjnë lidhjen mes këtij problemi dhe atij të ligjit të Snellit në fizikë. Kjo përshkruan se si drita sillet kur kalon në kufirin mes dy materialeve. Nëse materialet kanë koeficiente të ndryshme përthyerje, atëherë drita duket sikur ‘përthyet', duke marrë rrugën e cila do më pak kohë për t'u përshkruar. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Fletore pune. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 46**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 13 Kontrollo njohuritë** | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë teoremën e kosinusit për të zgjidhur problema në plan; * të zbatojë teoremën e sinusit për të zgjidhur problema në plan; * të përdorë teoremën e Pitagorës dhe të kosinusit për zgjidhjen e problemave në plan (2D). | | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe123-124  Makinë llogaritëse | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Kontroll i njohurive**  **Ushtrimi 1:** Gjej syprinën e trekëndëshit duke përdorur dy brinjë dhe këndin mes tyre.  **Ushtrimi 2a:** Përdorimi i teoremës së kosinusit për gjetjen e njërës prej brinjëve, pa pasur nevojë për të ditur cilën teoremë duhet të përdorin.  **Ushtrimi 2b:** Përdorimi i teoremës së sinusit për gjetjen e njërës prej brinjëve, pa pasur nevojë për të ditur cilën teoremë duhet të përdorin.  **Ushtrimi 3a:** Përdorimi i teoremës së kosinusit për gjetjen e njërit prej këndeve, pa pasur nevojë për të ditur cilën teoremë duhet të përdorin.  **Ushtrimi 3b:** Përdorimi i teoremës së sinusit për gjetjen e njërit prej këndeve, pa pasur nevojë për të ditur cilën teoremë duhet të përdorin.  **Ushtrimi 4:** Llogaritja e vlerës më të madhe dhe më të vogël për njërën prej brinjëve të një trekëndëshi kënddrejtë duke përdorur trigonometrinë.  **Ushtrimi 5:** Vizatimi i grafikut të tan θ.  **Ushtrimi 6:** Gjetja e këndit kur të jepet vlera e cos x.  **Ushtrimi 7:** Lidh grafikët trigonometrikë me ekuacionet përkatëse.  **Ushtrimi 8:** Zgjidhja e ekuacionit trigonometrik pa përdorur grafikun.  **Ushtrimi 9:** Gjetja e gjatësisë së diagonales së një kuboidi.  **Ushtrimi 10:** Përdorimi i gjeometrisë 3D për gjetjen e gjatësive të panjohura  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 12** **Sfidë:** Nxënësve iu është kërkuar që të gjejnë një ekuacion trigonometrik që lidh këndet e dhëna. Një ndihmë për këtë ushtrim është që të shohin diferencën midis këndeve dhe të konsiderojnë periodat e funksioneve standarde trigonometrike.  **Përforcim**  Diskutohet pyetja sfidë. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Fletore pune. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 47**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 13 Përpuno njohuritë | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë teoremën e kosinusit për të zgjidhur problema në plan; * të zbatojë teoremën e sinusit për të zgjidhur problema në plan; * të përdorë teoremën e Pitagorës dhe të kosinusit për zgjidhjen e problemave në plan (2D); * të zbatojë trigonometrinë në hapësirën 3D. | | | **Fjalët kyçe:**  E parrumbullakosur | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 125-129  Makinë llogaritëse  Vizore | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Vizatimi i grafikëve linearë,  simetri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Jepi klasës disa fletë ku është vizatuar një trekëndësh kënddrejtë. Ky trekëndësh duhet të jetë i njëjtë për të gjithë nxënësit. Nxënësit duhet të matin dhe llogaritin syprinën e figurës. Ata duhet ta rimarrin dhe njëherë dhe ta rillogaritin edhe njëherë syprinën para se t'i krahasojnë përgjigjet e tyre me nxënësit e tjerë.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Saktësi dhe zgjidhje problemash në plan (2D)**  **Ushtrimet 3 – 5** Duhet që nxënësit të dinë t’i emërojnë trekëndëshat siç duhet për të përdorur teoremën e sinusit dhe të kosinusit.  **Grafikë trigonometrikë**  **Ushtrimi 4:** *Përdor vlerat në tabelë për t’iu ndihmuar në lidhjen e ekuacioneve me grafikët përkatës.*  **Zgjidh problemat në gjeometrinë e hapësirës 3D**  **Ushtrimet 1** dhe **2:** Përdor objekte fizike për t'i ndihmuar nxënësit që të përfytyrojnë gjatësitë dhe këndet që duhet të llogaritin.  **Përforcim**  Kërkohet që secili nxënës të shkruajë një listë pyetjesh për të testuar një nxënës tjetër mbi teoremën e sinusit dhe kosinusit, vizatimin e grafikëve dhe zgjidhjen e ekuacioneve si 5sin x = 3. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 6, 7 faqe 134. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 48**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | | | | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla: 5** | | | **Klasa: XI** | |
| **Tema mësimore:** 13 Thello njohuritë | | | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | | | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zbatojë teoremën e kosinusit për të zgjidhur problema në plan; * të zbatojë teoremën e sinusit për të zgjidhur problema në plan; * të përdorë teoremën e Pitagorës dhe të kosinusit për zgjidhjen e problemave në plan (2D); * të zbatojë trigonometrinë në hapësirën 3D. | | | | | | | | **Fjalët kyçe:**  E parrumbullakosur | | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 129-131  Makinë llogaritëse  Vizore | | | | | | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Shpejtësia, syprina, vëllimi, rrathë | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  *Si mund të përdorësh tre kube identike për të gjetur sa është diagonalja e njërit prej tyre?*  (Përgjigjja: vendosi tre kubet anash njëri-tjetrit në një vijë. Tani është e mundur që të masësh boshllëkun nga cepi i poshtëm majtas të njërit prej kubeve në atë të sipër djathtas të kubit tjetër.)  Krahasoji këto matje me vlerat e llogaritura duke përdorur teoremën e Pitagorës në 3D.  Udhëzime për zgjidhjen e ushtrimeve  **Ushtrimi 5:** Një pikë e mirë nisjeje është përdorimi i informacionit të dhënë për të gjetur një ekuacion. Zgjidhja e këtij ekuacioni pastaj jep masën e këndit.  **Ushtrimi 12:** Kjo pyetje mund të zgjerohet duke pyetur se sashpejt po lëviz topi horizontalisht, duke pyetur për shpejtësinë dhe projeksionin e shpejtësisë.  **Përforcim**  Pyeti nxënësit si ndihen në lidhje me testin e fundit të kapitullit. | | | | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | | | | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 3, 4, 5 faqe 133-134. | | | | | | | | | | | |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | | | **Shkalla V** | | | | **Klasa XI** | |
| **Tematika: Më shumë trigonometri** | | | | | | | | | |
| **Tema mësimore:** **Kontroll i koncepteve (Kreu 13)** | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit: Skanerat me ultratinguj përdorin trigonometrinë për të ndërtuar imazhin e bebeve në barkun e nënës.** | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore: Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Gjen syprinën e një trekëndëshi kur jepen gjatesitë e dy brinjëve dhe masa e këndit midis tyre. * Gjen syprinën e një sektori qarku në situata të ndryshme. * Zbaton teoremat e sinusit dhe kosinusit në situata problemore. * Skicon grafikë trigonometrikë, në raste jo të ndërlikuara. | | | | | | | | | |
| **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 13, Fletore pune | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Këtë orë mësimi do ta zhvilloj si një orë përsëritje të drejtuar nga unë duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 13.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 13, në faqen 131-134  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 133-134.  **Ushtrimi 1**  **S =**  , Që nga 2S= , x = .  **Ushtrimi 2**   * Në trekëndëshin AOB, gjej masën e këndit AOB, me anë të teoremës së kosinusit.(97.2) * Gjen syprinën e sektorit të qarkut AOB dhe syprinën e trekëndëshit AOB.   S e sektorit = 54.3 cm2 S e trek. = 31.7 cm2   * Diferenca e tyre jep syprinën e segmentit të qarkut.(22.6 cm2)   **Ushtrimi 3 Ushtrim model për provim**   * Zbaton teoremën e sinusit për të gjetur PQ ose PR.(PR = 6.2 cm)   S = S= 22.0 cm2  **Ushtrimi 4**  Te prizmi i mëposhtëm BC = 40 m.Bazuar në të dhënat e figurës, gjej gjatësinë e AC.  AD= 40 m, meqë BCDA është paralelogram.  Në trekëndëshin kënddrejtë AED,AE = AD.  Në trekëndëshin kënddrejtë AEC, AE = AC. Që nga AC = .    **Ushtrimi 5** , Që nga sinBCA = 0.76476 = 49.9ose = 130.1  **Ushtrimi 6**  = 360-132-124 = 104.  Në trekëndëshin ABC, zbatoj teoremën e kosinusit.  AC = 31 km.  b)Për të gjetur koordinatën e lëvizjes e A nga C, në fillim zbatoj teoremën e sinusit për të gjetur këndin ACB.  sin = = 0.7511, = 48.7.  Koordinata e A nga C = 360-48.7-56=255.3.    Në fund diskutoj me nxënësit ushtrimin **Shembull përgjigje nxënësi.**  Kërkoj nga nxënësit të gjejnë gabimin që bëhet në arsyetimin e supozuar. | | | | | | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 9**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Nxjerr faktorë nga një rrënjë katrore. * Përcakton llojin e një funksioni dhe gjen rrënjët e tij. * Zgjidh një inekuacion të fuqisë së parë me një ndryshore dhe paraqit me mënyra të ndryshme zgjidhjen e tij. * Zgjidh një ekuacion kuadratik me anë të faktorizimit ose me anë të katrorit të plotëose me anë të formulës kuadratike ose grafikisht. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 155-156. | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Vendos nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimet në faqet 155-156.  Pas disa minutash diskutoj me nxënësit zgjidhjet e tyre.  **Shkathtësi numerike**   * + - 1. a) b) c)   **Shkathtësi algjebrike**   * + - 1. a)kuadratik b) kubik c) kuadratik d) linear e) linear f) kubik g) linear       2. a) y = -7 b) y=6 c) y=7 d) y=-3 e) y=12       3. a) x3, A ={xR/ x3}, A=[3; +     d) 4x 20, x5. A= { xR/ x5}, A=]-; 5]    **6**.b) -15x4, -2x 0.8, x{-2, -1, 0}  d) -3 -1, -1210-x-4, -22-x-14 , 1422, x{15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22}.  **8. Faktorizo**  f) 3+15x+12 = 3(+5x+4) = 3(x+1)(x+4)  g) 2+x-10 = 2+5x-4x-10=x(2x+5)-2(2x+5)= (2x+5)(x-2)  **9**. 3+x=10, 3+x-10=0 3+6x-5x-10=0, 3x(x+2)-5(x+2)=0, (x+2)(3x-5)=0, x=-2 ose x=.  **10**. 3-6x+9=3(-2x+3) = 3[-1+3] = 3+6.  **11**. +3x-5=0, -2.25-5=0, =, x+1.5=, x= -.  **12. ose .**  **Shkathtësi grafike**    Bazuar te grafiku ekuacioni +3x-4=0 ka dy zgjidhje x= 1 ose x = -4.  Ndërsa ekuacioni +3x-4 = 2 ka zgjidhjetë përafërta x=-4.4 ose x=1.4.  **Punë e diferencuar Ushtrimi Sfidë**  Ekuacioni do të ishte i trajtës: **a(x+2)(x-7)=0** . Për vlera të ndryshme të a, merr ekuacione të ndryshme. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 9. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 49**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15.1 Zgjidhja grafike e sistemeve të ekuacioneve | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Në vitin 200 p.e.s kinezët zbuluan një metodë për zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zgjidhë grafikisht sistemet e ekuacioneve | | **Fjalët kyçe:** | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 156-158  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë, Marketing  **Lidhja me temat e tjera**  Transformimi i ekuacioneve, plotësimi i grafikëve linear, grafikët kuadratikë, ekuacioni i një rrethi | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruhen këto ekuacione në tabelë.  2y = 4x2 + 6 y = 2x2 + 3 2y – 4x2 = –6 y – 2x2 = 3  Cili nga këta ekuacione është i ndryshëm nga të tjerët? ( Përgjigjja: 2y – 4x2 = –6 është ndryshe nga të tjerët. Gjithë ekuacionet e tjera janë forma të transformuara të të njëjtit ekuacion.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 6** Situatëreale /Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 8** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 10** Diskuto,  **Ushtrimi 11** Reflekto  **Njohuri të reja**   * U rikujtohet nxënësve si të skicojnë grafikun e një funksioni kuadratik (me gjetje pikash) dhe grafikun e një funksioni drejtvizor duke gjetur koeficientin këndor dhe pikëprerjen me boshtin oy. * Me anë të diskutimit krijohet një ide çfarë dinë nxënësit për sistemet e ekuacioneve. Diskutohet me nxënësit se si ata i zgjidhin sistemet e ekuacioneve (algjebrikisht) dhe shpjegohet që ata mund të zgjidhen edhe grafikisht.   Prezantohet Argumenti kyç 1 që shpjegon këtë situatë.  Ndahet klasa në dy grupe dhe kërkohet që njëri grup të zgjidhë këtë sistem ekuacionesh:  .  në mënyrë algjebrike dhe grupi tjetër të vizatojë dy grafikët dhe për të gjetur pikën e prerjes së tyre.  Përgjigjja (x = 1, y = –2). Kërkohet që një nga nxënësit të dalë në tabelë për të paraqitur zgjidhjen.  Diskutohet si është bërë zgjidhja grafike:  Hapi 1: i Rishkruhet ekuacioni në formën y = mx + c  Hapi 2: Përdoret koeficienti këndor dhe pikëprerja me boshtin oy për të ndërtuar grafikët  Hapi 3: Gjendet pikëprerja e tyre.  Prezantohet Shembulli 1 për të ilustruar procesin e zgjidhjes së një sistemi ekuacionesh ku një nga ekuacionet është drejtvizor dhe tjetri kuadratik.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 3b:** Nxënësit duhet të gjejnë pikën ku çifti i grafikëve pritet, kjo pikë është dhe zgjidhja e sistemit.  **Ushtrimi 6 Diskuto:** Për cilat vlera të ndryshores grafiku i Shpejtësi lundrimi është poshtë grafikut të Lidhje direkte? *Çfarë kuptimi ka pikëprerja e grafikëve?*  **Ushtrimi 8 Diskuto:** Krahaso rezultatet e nxënësve në klasë. A ka saktësisht çdo nxënës të njëjtën zgjidhje kur ajo është bërë me mënyrën algjebrike? A ka saktësisht çdo nxënës të njëjtën zgjidhje kur ajo është bërë me mënyrën grafike*? Çfarë tregon kjo?*  **Ushtrimi 10 Diskuto:** Në ç’mënyrë tjetër mund të zgjidhet ky sistem? Si mund të verifikosh zgjidhjen?  **Ushtrimi 11 Reflekto:** Nxënësit prezantojnë preferencat e tyre. Pse e pëlqejnë secilën metodë. A ka raste kur mendon se një metodë do të ishte më e mirë se një tjetër?  **Përforcim**  Si mund t'i kontrollonit përgjigjet tuaja? A e keni bërë këtë?  Ju mund ta zgjeroni këtë detyrë duke u kërkuar nxënësve të shkruajnë një metodë hap pas hapi për zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve në mënyrë grafike | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 9. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 50**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15.2 Paraqitja grafike e inekuacioneve | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të paraqitë grafikisht inekuacionet. * të interpretojë grafikisht inekuacionet. | | **Fjalët kyçe:**  Bashkësi me përshkrim | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 159-162  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Faktorizimi kuadratik,  plotësimi i katrorit të binomit, përdorimi i formulës kuadratike, numra irracionalë | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Sa numra të plotë ka që vërtetojnë secilin nga këto inekuacione?  –3 < x < 5, –3 ≤ x < 5, –3 ≤ x ≤ 5  **Zhvillo**  **Ushtrimi 5** Arsyeto, **Ushtrimi 7** Arsyeto, **Ushtrimi 8** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 11** Arsyeto, **Ushtrimi 12** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 13** Arsyeto, **Ushtrimi 14** Arsyeto  **Njohuri të reja**   * Diskutohet me nxënësit se si ata i kanë zgjidhur inekuacionet drejtvizore(lineare). * Prezantohet Argumenti kyç 2 për të ilustruar se si zgjidhet grafikisht një inekuacion. Shkruhet në tabelë y < 2x + 5 dhe paraqitet në rrjetën koordinative. Kërkohet që një nxënës të shënojë në tabelë pikat që vërtetojnë këtë inekuacion. Udhëzohet se si zgjidhja mund të gjendet më lehtë, duke vizatuar grafikun e drejtëzës y = 2x + 5. Kujtohen nxënësit të përdorin një drejtëz me pika për < dhe > dhe një drejtëz të plotë për ≤ dhe ≥ dhe të ngjyrosin zonën që përfaqëson y < 2x + 5. * Tregohet Shembulli 2 për të shpjeguar se si të gjesh një zonë të kufizuar nga disa inekuacione. Përsëritet procesi për zonat e mbyllura nga tre inekuacione: p.sh. y <x,   y ≥ -2 dhe x <3, duke nxjerrë nga cilat vija duhet të jenë të plota dhe të cilat me pika. U kërkohet nxënësve të japin koordinatat e disa prej pikave që i plotësojnë të tre inekuacionet. Kontrollohet si e kanë kuptuar duke i pyetur nxënësit se cilat vija janë të përfshira në zonën e zgjidhjes.   * Zgjerohet ky proces në inekuacione kuadratike me një ndryshore. p.sh. 0 < x2 - 5x + 4. * Paraqitet Argumenti kyç 3 për t'i treguar nxënësve se si të përdorin shënimin me bashkësi për të dhënë zgjidhjen e një inekuacioni.   **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrime 2:** U kujtohet nxënësve se çdo të thotë një vijë me pika (< ose >).  **Ushtrimi 4:** Zgjidhet një çift koordinatash në një nga dy gjysmëplanet që cakton drejtëza dhe kontrollohet nëse vërteton inekuacionin.  **Ushtrimi 5:** Inkurajohen nxënësit të vizatojnë të tre grafikët në të njëjtin sistem boshtesh koordinativ.  **Ushtrimi 7:** Kujtohen nxënësit që vija është e plotë kur (≥ ose ≤)  **Ushtrimi 9:** Zgjidhet një pikë në zonën që ju mendoni se e vërteton inekuacionin. Kontrollohet përpara se të ngjyroset zona.  **Përforcim**  Jepet një inekuacion që ka si zgjidhje: .  Sa zgjidhje ka? | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 12,14. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 51**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15.3 Grafikë funksionesh kuadratikë | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Në një papirus 4000 vjeçar të egjiptianëve të lashtë tregohet një zgjidhje e një ekuacioni kuadratik. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njohë dhe të vizatojë funksione kuadratike. | | **Fjalët kyçe:**  Kulm i parabolës,rrënjë | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 162-165  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Faktorizimi kuadratik, plotësimi i katrorit të binomit, numra irracionalë. | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Në cilën pikë grafikët e mëposhtëm presin boshtin e y-ve?  y = 2x – 4 y + 3x = 7 y = x2 – 2x + 1 y = x2 – 7x + 2 *A e presin boshtin oy të gjithë grafikët kuadratikë?*  *Nëse mendon që e presin jep shpjegim pse. Pastaj si klasë jepni një arsyetim të plotë matematik.*  **Zhvillo**  **Ushtrimi 5** Diskuto, **Ushtrimi 7** Diskuto, **Ushtrimi 8** Arsyeto/Komuniko, **Ushtrimi 9** Arsyeto/Diskuto, **Ushtrimi 16** Arsyeto/Komuniko**, Ushtrimi 17** Zgjidh problemën,  **Njohuri të reja**   * Diskutohet me nxënësit se çfarë është funksioni kuadratik. Rishikohet se si nxënësit e kanë plotësuar në kuadratik dhe vendos së bashku me klasën, cilat fakte kryesore janë të nevojshme për të plotësuar grafikun. Sigurohu që ato përfshijnë kulmin dhe pikat ku grafiku pret boshtin e x-ve dhe boshtin e y-ve. * Diskutohet si të gjendet ku grafiku pret boshtin oy (përgjigje: duke zëvendësuar x = 0 në funksion) dhe si të gjendet ku grafiku pret boshtin ox (përgjigje: duke zëvendësuar   y = 0 në funksion) Kjo çon në zgjidhjen e ekuacionit të gradës së dytë. Inkurajohen nxënësit që të faktorizojnë nëse është e mundur.   * Prezantohet Argumenti kyç 4 për të treguar kulmin e parabolës dhe rrënjët. * Prezantohet Argumenti kyç 5. Për të gjetur koordinatat e kulmit të parabolës duhet të kthehet funksioni në formë kuadratike, p.sh. y = x2 + 6x + 8 = (x + 3)2 – 1. Kjo jep pikën e kulmit në (–3, –1). Kjo tregohet në formë algjebrike te Argumenti kyç. * Për të gjetur pikën e kulmit, gjen vlerën më të vogël të y. Kjo ndodh kur   (X + 3) 2 = 0, diskuto pse. (Përgjigje: Katrori i çdo numri është jonegativ kështu që vlera minimale e y do të jetë kur (x + 3) 2 = 0.)   * Ngulitet se si do të përcaktohet nëse funksioni ka maksimum apo minimum duke parë koeficientin pranë (përgjigjja: nëse është pozitiv ka një minimum, nëse është negativ ka një maksimum).  * Prezantohet Argumenti kyç 7 për të shpjeguar se çfarë veprimesh duhet të përfshihen në një skicë. Udhëzohen nxënësit si t'i gjejnë rrënjët duke barazuar formën katrore të kompletuar me zero dhe duke zgjidhur: 0 = 2(x + 2)2 –14. Nga zgjidhja marrim   Theksoni se dhënia e përgjigjes në formë irracionale jep një zgjidhje të saktë.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 5 Diskuto:** Nxiten nxënësit të mendojnë për grafikët e y = x2 dhe y = -x2.  **Ushtrimi 7 Diskuto:** Cilat janë rrënjët e një ekuacioni? (Përgjigje: ku grafiku pret boshtin ox) Çfarë mund të thoni në lidhje me vlerën y në këtë pikë? A mund t'ju ndihmojë kjo të zgjidhni pa pasur nevojë për një grafik?  **Ushtrimi 9 Diskuto:** Krahasohen vlerat e b dhe c në ekuacionin e formës (x + b) 2 + c me koordinatat e kulmit.  **Ushtrimi 11:** Punohet me anë të një shembulli, duke u kujtuar nxënësve se si të gjejnë pikëprerjet me boshtet koordinative dhe koordinatat e kulmit të parabolës.  **Përforcim**  Kur një funksion kuadratik nuk ka rrënjë? Si mund gjeni koordinatat e kulmit të parabolës dhe nëse kulmi është maksimum apo minimum?  Diskutim me klasën. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 15, 16. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 52**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15.4 Zgjidhja grafike e ekuacionit kuadratik | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Në vitin 3000 p.e.s. babilonasit përdornin ekuacione kuadratike për të gjetur se sa taksë duhet të paguanin. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë grafikisht zgjidhjet e përafërta të ekuacioneve kuadratike. * të zgjidhë ekuacione kuadratike duke përdorur një metodë rekurente. | | | **Fjalët kyçe:**  rekurent | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 166-169  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Faktorizimi kuadratik,  plotësimi i katrorit të binomit. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Skicohet një grafik kuadratik në tabelë, me ndarje në boshtin e x-ve nga -2 në 3 dhe kërkohet nga nxënësit të japin një ekuacion për grafikun.  A ka vetëm një grafik të mundshëm që ka këto dy pikëprerje në boshtin ox?  Diskutohet me klasën.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 7** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 8** Arsyeto, **Ushtrimi 9** Arsyeto  **Njohuri të reja**  U tregohet nxënësve se si skicohet një funksion kuadratik (gjetja e pikave të prerjes me boshtet x dhe y dhe koordinatat e kulmit).  - Shkruhet në tabelë: y = 2x2 + 8x - 6. U kërkohet nxënësve të gjejnë koordinatat e kulmit (duke plotësuar katrorin e plotë marrim: y = 2 (x + 2)2 − 14, −14).  - Nxënësit duhet të krijojnë një katror të plotë për të gjetur kulmin.  - Vizatohet një tabelë vlerash si më poshtë dhe plotësohet:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | –5 | –4 | –3 | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 | | y |  |  |  |  |  |  |  |  |   Skicohet grafiku dhe vlerësohen rrënjët. Nxënësit duhet të skicojnë grafikun e  y = x2 – 3x – 1.   * Prezantohet Argumenti kyç 8 dhe shpjegohet se çfarë nënkuptohet nëse themi se grafiku nuk ka rrënjë reale.   Prezantohet Argumenti kyç 9 dhe Shembulli 4 për të treguar se si të krijohet një formulë rekurente duke veçuar *x2*. P.sh. y = x2 – 3x – 1. Pasi e rishkruajmë marrim: x2 = 3x + 1,   * Theksohet pika e fillimit (*x0 = 3.5*) dhe u tregohet nxënësve se si duhet të kryhen llogaritjet në makinën llogaritëse dhe si përdoret çelësi [ANS] dhe çelësi [=]për të kryer procesin e përsëritjes. * Prezantohet Argumenti kyç 10 për të përsëritur pikat kryesore që nevojiten për të zgjidhur një inekuacion kuadratik.   **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 7:** Cili është kulmi i parabolës? Ku e pret grafiku boshtin x?  **Ushtrimi 8:** Provo ta vizatosh grafikun vetë. Cila është pjesa e vështirë?  **Ushtrimi 9:** Nxënësit mund të skicojnë grafikun duke gjetur kulmin.  **Ushtrimi 11:** Kur jepet një skicë, nxënësit duhet të përdorin formën e faktorizuar për të bërë ekuacionin, pastaj të hapen kllapat.  **Përforcim**  I kërkohet secilit nxënës të shkruajë një nga fjalët matematikore që ata kanë përdorur në mësim në një copë letre. Nxënësit duhet të shkëmbejnë letrat me njëri-tjetrin dhe të shpjegojnë kuptimin e fjalëve. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 12/a, 14/a;b. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 53**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15.5 Grafikë të funksioneve kubikë | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Lëvizjet e baticave mund të shprehen me anë të funksioneve kubikë. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të gjejë rrënjët e ekuacioneve kubike. * të skicojë grafikët e funksioneve kubike. * të zgjidhë ekuacionet kubike duke përdorur një proces rekurent. | | | **Fjalët kyçe:**  kubik | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 169-173  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Fuqitë, rrënjët. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten këto funksione:  y = x2 y = –x2 y = (x + 1)2 y = (x – 1)(x + 3) y = (x + 2)2 – 3  *Sa rrënjë kanë këta funksione?*  **Zhvillo**  **Ushtrimi 8** Arsyeto, **Ushtrimi 12** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 13** Zgjidh problemën  **Njohuri të reja**   * Përmes diskutimit, përcaktohet se çfarë dinë nxënësit për ekuacionet kubike. * Kujtohen nxënësit se si hapet një çift kllapash dhe se si zbatohet për më shumë se dy   (x + 3) (x + 5) (x + 7).   * Prezantohet Argumenti kyç 10. U tregohet nxënësve forma e grafikëve kubikë y = ax3 + bx2 + cx + d dhe u shpjegohet se nëse a> 0 ata kanë formën   Dhe nëse a <0 ata kanë formën:   * Prezantohet Shembulli 5. Përcaktohet se si të gjesh rrënjët kur ekuacioni është shkruar në formën y = (x + e) ​​(x + f) (x + d) duke zëvendësuar y = 0. Vendose se si të gjendet pika e prerjes me boshtin y duke zbërthyer shprehjen algjebrike për të dhënë termin konstant. Diskutohet nëse është e nevojshme të zbërthehet e gjithë shprehja për të gjetur këtë term. * Shfaqet Argumenti kyç 11 dhe diskutohet me klasën forma të ndryshme të funksioneve kubike dhe për numrin e rrënjëve që kanë ata. Shqyrtoni ekuacionet kubike të formës y = (x +1) (x + 2) 2 [2 rrënjë, njëra prej të cilave përsëritet] ose y = (x + 3)3 [1 rrënjë të përsëritur] ose y = (x + 3) (x2 + 2x + 1) [2 rrënjë ].   **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 7c:** Përdorni vlerat që keni gjetur në pikat **a** dhe **b**.  **Ushtrimi 8:** Mendoni për formën e grafikëve së pari (pozitive ose negative), pastaj shqyrto se ku janë rrënjët dhe sa rrënjë janë.  **Ushtrimi 12:** Cilat janë rrënjët e grafikut? Ky informacion përdoret për të formuar ekuacionin dhe hap kllapat për të gjetur vlerat e a, b dhe c.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të japin një ekuacion kubik me:  - 3 rrënjë të ndryshme  - 2 rrënjë të ndryshme  - 1 rrënjë të vetme. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 10, 11. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 54**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 15 Zgjidh problemat | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë grafikët për t'u ndihmuar në zgjidhjen e problemave. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 174-175  Letër e milimetruar, vizore, laps. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë , Gjeografia, Arkitekturë, Marketing  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikët linear, koordinatat, raporti, mesataret | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Pyeten nxënësit pse bizneset dhe shkencëtarët shpesh zgjedhin të paraqesin rezultatet e tyre me anë të grafikëve.  Shkruhen arsyet në tabelë.  Përgjigjet e mundshme mund të përfshijnë:  - grafikët përmbledhin shumë informacione  - Është e lehtë të shohësh se si ndryshon një madhësi kur një madhësi tjetër ndryshon në një grafik.  - Ndonjëherë është më e lehtë të gjenden modelet dhe trendet nga grafikët sesa vetëm nga shikimi i shifrave.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** Modelo, **Ushtrimi 3** Financë, **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 5** Modelo, **Ushtrimi 6** Reflekto  **Njohuri të reja**  Nxënësit do të përdorin grafikët për t'i ndihmuar ata të zgjidhin problemat në këtë mësim. Ata nuk do të vizatojnë një grafik, megjithëse sugjerimi është bërë në arritjet e mësimit dhe në Shembullin 6. Pyetja përfundimtare u kërkon nxënësve të reflektojnë mbi çfarë të dhënash ka në problemat që thuhet se vizatimi i një grafiku do të jetë i dobishëm.  Theksohet Shembulli 6:  - Kjo problemë kërkon kohën që i duhet sferës prej çeliku të bjerë nga 60 cm lartësi.  - Diskutohet me nxënësit nëse është e mundur t'i përgjigjen kësaj pyetjeje vetëm duke parë tabelën e vlerave (përgjigje: jo). U thuhet nxënësve që kjo është arsyeja pse ata duhet të mendojnë për një strategji tjetër që ndihmon në zgjidhjen e problemës. Kur ka një tabelë që tregon se si lidhen dy madhësi, një grafik mund të jetë një strategji e mirë.  - U kujtohet nxënësve të praktikohen më mirë për të vizatuar grafikët, dhe ti vendosin një titull grafikut, duke vendosur me kujdes boshtet koordinative, emërtimin e boshteve dhe duke përdorur një laps të mprehtë për të shënuar me saktësi pikat.  - Sapo nxënësit të kenë shënuar pikat, ata duhet të vendosin nëse ato janë në vijë të drejtë (duhet të bashkohen me një vizore) ose në një vijë e lakuar (duhet të bashkohen me dorë).  - Pyeten nxënësit se çfarë lloji grafiku do të jetë nëse pikat nuk duken as të shtrihen në vijë të drejtë e as në një vijë të lakuar (përgjigje: grafiku i shpërndarjes).  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 2:** Cilat janë koordinatat e pikës më të lartë në grafik? Çfarë do të thotë x? Çfarë do të thotë y?  **Ushtrimi 3:** A kalojnë të gjithë grafikët nga origjina? A e prisni këtë? Pse jo? A fillon një taksimetër nga zero? (Përgjigje: jo, ka një pagesë fillestare) A mund t'ju ndihmojë njëgrafik edhe me kursin e këmbimit? Çfarë lloji grafiku? (Përgjigje: po, një grafik (lineare) këmbimi)  **Ushtrimi 4b:** Çfarë lloj grafiku mendoni se do të jetë ky? Pse? (Përgjigje: Një diagram shpërndarjeje, pasi nuk pritet që pikat të ndodhen në një vijë.)  **Ushtrimi 5:** Çfarë formash grafiku do të prisni për këto ekuacione? Pse? (Përgjigje: një vijë për ekuacionin me t2 si është një ekuacion kuadratik; një vijë e drejtë për ekuacionin vetëm me t është një ekuacion linear)  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve që të shkruajnë një ushtrim për të cilin vizatimi i një grafiku mund të jetë i dobishëm. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 5. | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrollo njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Zgjidh një sistem ekuacionesh ose inekuacionesh. * Zgjidh grafikisht një sistem me tre inekuacione lineare. * Zgjidh grafikisht një ekuacion ose inekuacion kuadratik. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 175-176.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:**  **Ekonomi** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Sisteme ekuacionesh dhe sisteme inekuacionesh**  Jap si punë të pavarur **Ushtrimin 1Arsyeto**, faqe 175 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  **Pyetje të mundshme rreth ushtrimit:**   * **Çfarë tregon numri 20?** * **Cila kushton më lirë? Në ç’rast?**   **A: y=10x B: y = 20 + 5x**    Për kohëzgjatje deri në 4 minuta, më me leverdi është Paketa A, për kohëzgjatje më shumë se 4 minuta më me leverdi është Paketa B. Për 4 minuta të dyja paketat kushtojnë njëlloj.  **Paraqitjet grafike**  Jap si punë të pavarur **Ushtrimin 2**, faqe 175.  **Pyetje të mundshme:**   * **Në sa pika priten grafikët?** * **Sa zgjidhje ka sistemi?**   **Punë e udhëhequr Ushtrimin 3 Arsyeto, faqe 175.**  **Ushtrimi 4, faqe 175**  Bazuar te grafiku zgjidhja e inekuacionit -4    **Ushtrimi Sfidë**   1. **y = a(x+1)(x-3),** 2. **y=a(x+1), y = (x-3)** 3. **y = a(x+1)(x-3)(** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Përpuno njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Zgjidh një sistem ekuacionesh ose inekuacionesh. * Zgjidh grafikisht një sistem me tre inekuacione lineare. * Zgjidh grafikisht një ekuacion ose inekuacion kuadratik. * Zgjidh grafikisht një ekuacion kubik | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 176-180.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:**  **Ekonomi** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Sisteme ekuacionesh dhe sisteme inekuacionesh**  Jap si punë të pavarur **Ushtrimet 1 dhe 2**, faqe 176 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  Zhvilloj me nxënësit Ushtrimin 3, faqe 176.  X+y=12 dhe x-y=6  **Për nxënësit më të avancuar:**  **Herësi i dy numrave është 8 dhe mbetja 6.**  **Shuma e tyre është 114.**  **Gjej numrat a dhe b.**  **Zgjidhje: a=8b+6 dhe a+b=114.(a=102 dhe b=12**)  Punë e pavarur Ushtrimi 7, faqe 177.  Diskutojnë nxënësit punët e kryera.  **Grafikë të funksioneve kuadratike**  Diskutoj me nxënësit Ushtrimin 1, faqe 178.  Pyetje të mundshme:  Kur njeh grafikun e funksionit si i gjen rrënjët?  Pika ku grafiku kuadratik pret boshtin oy, me cilën vlerë ka lidhje: a, b apo c?  Punë e pavarur Ushtrimi 3, faqe 178.  **Punë e drejtuar Ushtrimi 7, faqe 179.**    **Bazuar te grafiku, -2x-150, ka zgjidhje ]-3; 5[**  **Pyetje e mundshme: Për cilat vlera të x, , -2x-150?**  **Grafikë funksionesh kubikë**  **Punë e pavarur Ushtrimi 1, faqe180.**  **Punë e udhëhequr**   * + - 1. **Grafiku i mëposhtëm ka ekuacion y = -+a+bx+c.**   **Gjej vlerat e a, b dhe c.**     * + - 1. **Një funksion kubik me ekuacion y = +a+bx+c, pret boshtin x në pikat me abshisa x=-4, x=1 dhe x=3. Pa ndërtuar grafikun, gjej vlerat e konstanteve a, b dhe c.** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 12**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Thello njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Zgjidh një sistem ekuacionesh ose inekuacionesh. * Zgjidh grafikisht një sistem me tre inekuacione lineare. * Zgjidh grafikisht një ekuacion ose inekuacion kuadratik. * Zgjidh grafikisht një ekuacion kubik | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 176-180.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:**  **Ekonomi** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Jap si punë të pavarur **Ushtrimet 1, faqe 180** pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.    S= njësi katrore  Zhvilloj me nxënësit **Ushtrimin 2 Arsyeto**, faqe 180.    b) Meqë figura është një katërkëndësh, atëherë shuma e këndeve të brendshme është 360.  Punë e pavarur: **Ushtrimi 3 Arsyeto**, faqe 181.    S= , S= , S=7.5(njësi katrore)  Diskutoj me nxënësit Ushtrimin 4 Arsyeto, faqe 181.  Idea e ushtrimit është që të punohet grafikisht. Udhëzoj nxënësit që të kontrollojnë përgjigjet me anë të shenjës së dallorit përkatës.  Punë e udhëhequr: **Ushtrimi 5 Arsyeto**, faqe 181  y = a+4 (a)  y = a-3 (a)  Punë e pavarur Ushtrimi 6, faqe 181.  A(-4;-3), B(2;9). Kujtoj nxënësit për formulën e largesës midis dy pikave.  Punë e udhëhequr: **Ushtrimi 9 Zgjidh problemën/Komuniko**, faqe 181  = -+4n+20  Vargu është kuadratik, pikat e tij do të ndodhen në një parabolë me degë të drejtuara poshtë meqë a negative.  Vlera më e madhe arrihet te kulmi.  Abshisa e kulmit është n=2.  Punë e pavarur **Ushtrimi 12 Arsyeto**, faqe 181.  Diskutoj me klasën **Ushtrimin 13 Arsyeto**, faqe 181.    Bazuar te grafiku themi që janë katër çifte numrash të plotë që vërtetojnë sistemin e e inekuacioneve. | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me zgjidhjet grafike të ekuacioneve dhe inekuacioneve. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimi 15, faqe 181(libri i nxënësit).  Ushtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 13**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i koncepteve** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Zgjidh ekuacione të fuqisë së parëgrafikisht * Zgjidh një sistem ekuacionesh ose inekuacionesh. * Zgjidh grafikisht një sistem me tre inekuacione lineare. * Zgjidh grafikisht një ekuacion ose inekuacion kuadratik. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 182-184.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:**  Largesa ndërmjet dy pikave | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 15  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 15, në faqen 182.  Pas kësaj jap si punë të pavarur ushtrimet e testit, faqe 183-184 dhe  diskutoj me nxënësit zgjidhjet e ushtrimeve.   * + - 1. Çifti i numrave (8;0)      * + - 1. **Arsyeto/Komuniko a/iii b/i c/ii d/iv**      * + - 1. d) X=0 sjell y = 24      * + - 1. **y = -4**       2. Sipas të dhënave, syprina e kërkuar është pjesa jashtë rrethit dhe brenda katrorit në kuadrantin e parë.   S = (25- ) njësi katrore.     * + - 1. **Zgjidh problemën**     A(0;5) dhe B(4;9)  AB=, AB = , AB = 4 njësi.    A= ];-3[ [2;+[ | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit.** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 14 Data**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla V** | **Klasa X** |
| **Tematika: Ekuacione dhe grafikë** | | | |
| **Tema mësimore** : Test i ndërmjetëm (Kreu 15) | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Astronomët përdorin grafikët për të pasqyruar lëvizjen e trupave qiellorë**.** | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore : Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Zgjidh ekuacione të fuqisë së parëgrafikisht * Zgjidh një sistem ekuacionesh ose inekuacionesh. * Zgjidh grafikisht një sistem me tre inekuacione lineare.   Zgjidh grafikisht një ekuacion ose inekuacion kuadratik. | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 11  Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **(nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi do të zhvillohet si punë me shkrim  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 15.  Ndaj nxënësit në grupe.  **Grupi A**   * + - 1. Zgjidh grafikisht sistemin e ekuacioneve       2. Zgjidh grafikisht sistemin e ekuacioneve       3. Gjej në rrjetin koordinativ të gjitha pikat me koordinata numra të plotë që vërtetojnë të tre inekuacionet e mëposhtme:   y+x3, x-2 dhe y1.   * + - 1. Për funksionin kuadratik y = - -2x-15, gjej koordinatat e kulmit dhe përcakto nëse është një pikë minimumm apo maksimum.       2. Gjej ekuacionin e funksionit, bazuar në të dhënat e grafikut të mëposhtëm      * + - 1. Skico grafikun e funksionit y = , duke treguar qartësisht pikëprerjet me boshtet koordinative.       2. Zoti Timo do që të shtrojë me pllaka të reja zonën përqark lavamanit të kuzhinës së tij.   a)Gjej një shprehje në varësi të x për syprinën e lavamanit.  b)Syprina e zonës ku është vendosur lavamani është 3025.  Gjej përmasat e lavamanit.    **Grupi B**  Zgjidh grafikisht sistemin e ekuacioneve  Zgjidh grafikisht sistemin e ekuacioneve  Gjej në rrjetin koordinativ të gjitha pikat me koordinata numra të plotë që vërtetojnë të tre inekuacionet e mëposhtme:  y<x+3, xdhe y.  Për funksionin kuadratik y = -12x+19, gjej koordinatat e kulmit dhe përcakto nëse është një pikë minimumm apo maksimum.  Gjej ekuacionin e funksionit, bazuar në të dhënat e grafikut të mëposhtëm    Skico grafikun e funksionit y = -x, duke treguar qartësisht pikëprerjet me boshtet koordinative.  Zgjidhja grafike e një sistemi inekuacionesh është dhënë në skicën e mëposhtme. Gjej sistemin e inekuacioneve. | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i punëve me shkrim nxjerr përfundime për përforcimin e njohurive.** | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi me notë i punëve të testit.  **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 15**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Teoremat e rrethit** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Grekët e lashtë mendonin se rrethi ishte një figurë e përkryer. Ata e quanin rrethin si një simbol të simetrisë dhe ekuilibrit në natyrë. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Kryen veprime me numra * Faktorizon një shprehje shkronjore * Zbaton vetitëe këndeve në një trekëndësh. * Zbaton teoremën e Pitagorës në situata të ndryshme. * Zbaton rastet e kongruencës e trekëndëshave. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 185. | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Vendos nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimet në faqet 185  Pas disa minutash diskutoj me nxënësit zgjidhjet e tyre.  **Shkathtësi numerike**  Ushtrimi1, a, b, c faqe 185  **Shkathtësi algjebrike**  **Faktorizo plotësisht(ushtrime shtesë)**   1. 2xy - 4y 2. 9- 3. 4-4xy +   **Shkathtësi gjeometrike (ushtrime shtesë)**   1. Bazuar në të dhënat e skicës gjej masën e këndit të shënuar me **x**.      1. ABCD është një paralelogram. CDE është një trekëndësh dybrinjënjëshëm.   ADEF është një drejtëz. Masa e këndit BAD është 64. Gjej masën e këndit CEF.  Shpjego përgjigjen.     1. ABCD është një katror. Bazuar në të dhënat e skicës, gjej masën e këndit x.      1. Bazuar në të dhënat e skicës gjej vlerën e x.   Të gjitha të dhënat janë në centimetra.      **Punë e diferencuar Ushtrimi Sfidë**  fig16  Të gjithë këndet me kulm në vijën e rrethit, të cilët mbështeten në diametër e kanë masën 90. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra, shkathtësitëalgjebrike dhe gjeometrike. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 7-8. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 55**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16.1 Rrezja dhe kordat | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Një teoremë është një rregull që mund të vërtetohet si një varg hapash të arsyetuara. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zgjidhë problema që përfshijnë kënde, trekëndësha dhe rrathë; * të kuptojë dhe përdorë fakte për kordat dhe distancën e tyre nga qendra e rrethit; * të zgjidhë problema që përfshijnë kordat dhe rrezet. | | **Fjalët kyçe:**  Teorema, korda | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 186-188  Makinë llogaritëse. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Kënde, vetitë e shumëkëndëshave. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten këto tri diagrame dhe kërkohet që nxënësit të gjejnë se cilat prej tyre janë kongruente.  Nxënësit duhet të jenë në gjendje të arsyetojnë përgjigjet e tyre.  KS4_TEACH_H_U16_aw1  Përgjigje: Diagramet 1 dhe 3 përputhen pasi që të dyja kanë brinjët 6 cm, 8 cm dhe 10 cm. Nxënësit duhet të jenë në gjendje të shpjegojnë se si u përdor teorema e Pitagorës për ta gjetur këtë. Diagrami 2, i ka brinjët 8 cm, 10 cm dhe cm. Theksohet nevoja për të krahasuar brinjët përkatëse.  **Zhvillo**  Ushtrimi 3 Arsyeto, Ushtrimi 4 Arsyeto, Ushtrimi 5 Arsyeto / Komuniko / Diskuto, Ushtrimi 6 Arsyeto, Ushtrimi 7 Arsyeto, Ushtrimi 8 Arsyeto / Reflekto, Ushtrimi 9 Arsyeto  **Njohuri të reja**  Prezantohet **ushtrimi 4**. Nëse P është qendra e rrethit, ç’lloj trekëndëshi është ΔAPB? Pastaj gjendet se çfarë mase ka këndi ∠ PBA. Tregohet se kjo përbën një kundërshtim me kënde në vijë të drejtë të cilët e kanë shumën 180 °.  ● Tregohet **Argumenti kyç 1** për të përcaktuar një kordë dhe vetitë e saj. Punohet me klasën **Shembulli 1** , duke siguruar që nxënësit të kuptojnë se duhet të përdorin gjuhën e saktë matematikore për të përcaktuar teoremën e rrethit që po përdorin.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 4:** Nëse P ishte qendra e rrethit, trekëndëshi do të ishte i pandryshueshëm dhe masa e PBA do të ishte 40 °. Megjithatë, 40 ° + 135 ° = 175 ° dhe kënde në vijë të drejtë e kanë shumën 180 °. Kjo është e pamundur, kështu që pika P nuk mund të jetë qendra.  **Ushtrimi 5** Shpjegohet se këndet ∠ OMA dhe ∠ OMB janë kënde të drejta (të dhëna), këndet ∠ OAM dhe ∠ OBM janë të barabarta (ΔAOB është një trekëndësh dybrinjënjëshëm) dhe këndet ∠ AOM dhe ∠ BOM janë të barabarta (këndet në një trekëndësh e kanë shumën 180°). Pastaj gjatësitë AO dhe OB janë të barabarta (të dyja janë rreze) dhe OM është e përbashkët kështu trekëndëshat ΔOAM dhe ΔOBM janë të kongruentë. Trekëndëshat janë kongruentë, atëherë kjo sjell që gjatësitë AM dhe MB janë të barabarta.  KS4_TEACH_H_U16_aw2  **Ushtrimi 7:** Ky ushtrim përdor teoremën e Pitagorës 8, 15, 17.  **Ushtrimi 8:** Kjo pyetje përdor një zmadhim me koeficient zmadhimi 2 dhe teoremën e Pitagorës 5, 12, 13.  **Përforcim**  O është qendra e rrethit me rreze prej 5 cm. AB është një kordë me gjatësi 8 cm. Gjeni distancën më të shkurtër nga O te korda.  Një nxënës thotë se distanca është 3 cm.  Një nxënës tjetër thotë se distanca është 6.2 cm e saktësi një shifër pas presjes.  Kush është i saktë? Çfarë gabimi ka bërë nxënësi tjetër?  Nxënësi i parë është i saktë:  Nxënësi i dytë ka zbatuar gabim teoremën e Pitagorës . | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 9. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 56**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16.2 Tangjentet | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Fjala ‘’tangjente’’ vjen nga fjala latine tangere, që do të thotë të prekësh. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë dhe përdorë fakte për tangjente në një pikë të rrethit dhe nga një pikë jashtë rrethit; * të arsyetojë llogaritjet e këndit dhe gjatësitë e tangjenteve. | | **Fjalët kyçe:**  Tangjente | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 188-190  Vizore, laps, Makinë llogaritëse. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Kënde, vetitë e shumëkëndëshave | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqit këtë diagram  O është qendra e rrethit. Këndi ∠ OAX = 35 °, këndi ∠ AOX = 65 °  Një nxënës thotë "Unë e di se pika X nuk mund të jetë pikë mesi e AB."  A është e saktë? Arsyeto përgjigjen tuaj.  KS4_TEACH_H_U16_aw3(Përgjigje: 35° + 65° = 100°, kështu që këndi ∠ OXA duhet të jetë 80°. Nëse X do të ishte pikë mesi e AB këndi do të ishte 90°. Nxënësi është i saktë, pika X nuk është pikë mesi e AB.)  **Zhvillo**  Ushtrimi 2 Zgjidh problemën / Komuniko / Diskuto, Ushtrimi 3, Arsyeto Ushtrimi 5 Zgjidh problemën/ Komuniko, Ushtrimi 6 Arsyeto  **Njohuri të reja**  Nuk duhet të përdoren raportor.  ● Paraqitet **Argumenti kyç 2**. Përcaktohet një tangjente dhe vetitë e saj.  ● Prezantohet **ushtrimi 2**. Si mund të provojmë se dy trekëndëshat janë të kongruentë? Nxënësit mund të ofrojnë metoda të sakta për të kontrolluar kongruencën që nuk janë të dobishme në këtë rast të veçantë, siç është BBB. Vazhdoni derisa të tregoni se këndi DHK (kënd i drejtë, hipotenuzë dhe katet) vërteton kongruencën. Pastaj tregohet se OA = OB (rreze të njëjtit rreth). ∠ OAP = ∠ OBP = 90° (e dhënë). OP është e përbashkët për të dyja trekëndëshat dhe është hipotenuza. Pasi kongruenca të jetë vërtetuar, del se PA = PB. Këto janë brinjët përkatëse. Kalohet te **Argumenti kyç 3** për të treguar këtë si një veti të rrethit.  ● Prezantohet **Shembulli 2** dhe punohet me klasën. Theksohet se ndërsa llogaritin vlerat, nxënësit duhet t'i vendosin ato në vendin e duhur në diagramin e tyre. Duhet gjithmonë të jepen arsye dhe të përdoret gjuha e saktë matematikore.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 2:** Diskutohet nëse trekëndëshat Δ APO dhe ΔBPO janë kongruentë, kështu që PA = PB.  **Ushtrimi 3:** Inkurajo nxënësit të kopjojnë diagramet dhe të vendosin madhësitë e këndit kur i gjejnë. Ata duhet të krahasojnë arsyet e tyre të deklaruara me një partner dhe të kontrollojnë që gjuha e tyre matematikore është e saktë.  **Ushtrimi 6:** Trekëndëshi ΔOAT është kënddrejtë me brinjë OA = 18 ÷ 2 = 9 cm dhe AT = 12 cm dhe kështu hipotenuza OT = 15 cm. Këndi midis një tangjentes dhe rrezes është 90°.  **Përforcim**  Vizato një rreth me qendër O dhe një tangjente TA në pikën A të rrethit. OA dhe OC janë rreze të rrethit. Këndi midis kordës AC dhe tangjentes e ka masën 58°. Shëno me a këndin në kulm të AOC dhe me b e c këndet e bazës.  Arbri thotë "Këndi a = 58°, kënd b = 61° dhe këndi c = 61°".  Ema thotë "Këndi a = 116°, këndi b = 32° dhe këndi c = 32°".  Kush është i saktë?  Jepni arsyet për përgjigjen tuaj.  (Përgjigje: Ema është e saktë. Këndi c = 90° − 58° = 32° (këndi midis një tangjente*je*  dhe rrezes = 90°). Këndi b = 32° si kënde baze në një trekëndësh dybrinjënjëshëm janë të barabarta,  ∠ A = 180° − 32° − 32° = 116° sepse shuma e këndeve në një trekëndësh është 180°. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 5 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 57**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16.3 Këndet në rreth 1 | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Matematikani grek Euklidi nxori shumë përfundime mbi rrathët në 13 vëllime të veprës së tij ‘’Elementet’’, të cilën e shkroi rreth 300 vjet p.e.s. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë, provojë dhe përdorë fakte rreth këndeve të përshkruara në qendër dhe perimetrin e rrathëve. * të kuptojë, të provojë dhe të përdorë fakte për këndin rrethor që mbështetet në një gjysmërreth që është një kënd i drejtë. * të gjejë këndet e panjohura duke përdorur këto teorema dhe duke arsyetuar. | | | **Fjalët kyçe:**  Tendos | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 190-192  Vizore, laps, makinë llogaritëse. | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Kënde, Vetitë e shumëkëndëshave.  Trekëndësha kongruentë, Algjebër. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten këto diagrame. Qendra e rrethit është shënuar me O.  *KS4_TEACH_H_U16_aw7*  U kërkohet nxënësve të vendosin nëse:  a) AC dhe AB janë në të gjitha rastet tangente me rrethin.  b) AC dhe AB në të gjitha rastet nuk janë tangente me rrethin.  c) AC dhe AB mund të jenë tangente në rreth, por nuk ka të dhëna të mjaftueshme për t'u siguruar.  Nxënësit se duhet të jenë të përgatitur për të arsyetuar përgjigjet e tyre.  (Përgjigjet: Diagrami 1: AC jo tangente me BC. Diagrami 2: Informacioni i pamjaftueshëm për t'u siguruar, qendra e rrethit nuk është shënuar Diagrami 3: janë tangente: plotësohen të gjitha kushtet e nevojshme.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 4** Arsyeto / Komuniko, **Ushtrimi 5** Arsyeto,  **Ushtrimi 6** Komuniko / Diskuto, **Ushtrimi 8** Komuniko / Diskuto  **Njohuri të reja**  Tregohet ushtrimi 1: Çfarë nënkuptohet me ngjyrimin e harkut të saktë?  ● Shfaqet Argumenti kyç 4 dhe jepet kuptimi i fjalës kyçe "mbështetur" , të cilës mund t’i thuash edhe ‘tendos’.  ● Shfaqet Shembulli 3 dhe punohet me klasën.  ● Prezantohet ushtrimi 4 dhe diskutohet. Pastaj kalohet me nxënësit te Argumenti kyç 5.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 6:** Është e rëndësishme të nxirret se këndi a është kënd rrethor që mbështetet në harkun me masë 230° , kështu që a = 230° ÷ 2 = 115°. Drejtohen nxënësit për të parë se puna e Marios është (360° − 230°) ÷ 2 = 65°, e cila është e pasaktë.  **Ushtrimi 8:** Tea është e saktë sepse këndi me kulm në qendër e ka masën sa dyfishi i këndit rrethor përkatës, kështu që a = 30° × 2 = 60°. Metoda e Linës është e pasaktë 30° ÷ 2 = 15°.  **Përforcim**  Vizato një skicë.  O është qendra e rrethit. AOB është një vijë e drejtë.  U kërkohet nxënësve të vlerësojnë madhësinë e këndeve a, b, c, d dhe e, duke dhënë arsye për përgjigjet e tyre.  A ka vetëm një mënyrë për të punuar me këtë problem?  A mundet të ketë arsyetime të ndryshme dhe të jenë të sakta?  (Përgjigja: a = b = 67°, c = 134°, d = 90°, e = 65°)  Ekziston vetëm një figurë e saktë për çdo madhësi të këndeve, por më shumë se një mënyrë për ta zgjidhur këtë problemë, p.sh. C = 134° mund të jetë nga 'kënde në një vijë të drejtë e kanë shumën 180°', 'këndi i jashtëm i një trekëndëshi është i barabartë me shumën e këndeve të brendshme jo të bashkëmbështetur me të' ose 'këndi qendror është sa dyfishi i këndit në rrethor përkatës. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 9. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 58**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16.4 Këndet në rreth 2 | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Një shumëkëndësh i brendashkruar në rreth i ka kulmet në vijën e rrethit. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë, të provojë dhe të përdorë fakte rreth këndeve të mbështetura në perimetrin e rrethit. * të kuptojë, të provojë dhe të përdorë fakte rreth katërkëndëshave rrethorë (të brendashkruar në rreth). * të provojë teoremën e segmentit harkor ndërrues. | | **Fjalët kyçe:**  Shumëkëndësh i brendashkruar në rreth, Segment harkor ndërrues  katërkëndëshave brendashkruar në rreth. | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 193-196  Vizore, laps, makinë llogaritëse. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë,  Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Vetitë bazë të këndit, trekëndëshat kongruentë, teorema e Pitagorës, algjebra | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| KS4_TEACH_H_U16_aw5KS4_TEACH_H_U16_aw5KS4_TEACH_H_U16_aw5KS4_TEACH_H_U16_aw5Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Kërkohet që nxënësit të vizatojnë diagrame sipas këtyre përcaktimeve.  a) Këndi rrethor i mbështetur në një gjysmërreth = 90°.  b) kënd midis një tangjenteje dhe rrezes = 90°.  c) Këndi qendror e ka masën sa dyfishi këndit rrethor përkatës.  d) Drejtëza që kalon nga qendra e rrethit në mesin e një korde është pingul me kordën.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** Diskuto, **Ushtrimi 3** Zgjidh problemën / Komuniko /Reflekto, **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 5** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 6** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 7** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 8** Komuniko, **Ushtrimi 9** Arsyeto, **Ushtrimi 10** Arsyeto, **Ushtrimi 11** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 12** Arsyeto / Komuniko  **Njohuri të reja**  Punohet me ushtrimin 2 pastaj prezantohet Argumenti kyç 6, dhe kontrollohet që nxënësit e zbatojnë atë në ushtrimin 3.  ● Shfaqet Argumenti kyç 7 për të përcaktuar një katërkëndësh të brendashkruar në një rreth. Theksohet se katërkëndëshat e brendashkruar në një rreth i kanë të gjitha vetitë e katërkëndëshave të çfarëdoshëm, si shuma e këndeve të kundërta e këndeve 180 °, siç është përcaktuar në Argumentin kyç 8. Punohen ushtrimet 6 - 8 me klasën për të përforcuar këtë informacion.  ● Tregohet Argumenti kyç 9. Kontrollohet nëse nxënësit e kuptojnë atë, pastaj ata duhet të punojnë me ushtrimet 10 - 12.  ● Shfaqet Argumenti kyç 10 për të futur teoremën e segmentit harkor ndërrues.  ● Figurat e shumta në ushtrimin 4 dhe ushtrimin 9 u japin nxënësve mundësinë për të praktikuar gjetjen e këndeve duke përdorur teorema që ata kanë mësuar. Duhet të vendosësh për nivelin e ndihmës që duhet t’u japësh nxënësve. Aftësia për të kaluar nga përdorimi i numrave në përdorimin e shkronjave është e ndryshme për nxënës të ndryshëm.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Diskutimi i ushtrimeve 2 dhe 3 u japin mundësi nxënësve për të kuptuar se të dy pohimet te Argumenti kyç 6 janë të njëjta.  Ushtrimi 5: Theksohet fakti se këndi a + këndi c = 180° në të dyja rastet. Shpjegoni se këto janë shembuj, por ushtrimi 6 tregon se si të provohet që është gjithmonë e vërtetë.  Ushtrimi 6:Theksohet se kjo funksionon për të gjitha vlerat e x dhe y.  Ushtrimi 7: Vendoset se këndi i jashtëm i një katërkëndëshi rrethor është i barabartë me këndin e kundërt të brendshëm.  Ushtrimet 10 dhe 11: Zbulohet fakti se këndi BAT = këndi ACB.  Ushtrimi 12: Kjo dëshmon se funksionon për të gjitha vlerat, duke çuar në Argumentin kyç 10.  **Përforcim**  Paraqit në tabelë skicat e mëposhtme.  U kërkohet nxënësve të shpjegojnë, duke përdorur gjuhën e saktë matematikore:  Pse në diagramin e parë, X nuk mund të jetë qendra e rrethit?  KS4_TEACH_H_U16_aw9 | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 13. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 59**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16.5 Zbatimi i teoremave në rreth | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Fjala ‘’rreth’’ vjen nga greqishtja e vjetër κρικoς (krikos), që do të thotë shportë ose unazë. Rrathët kanë qenë të njohur edhe më herët në histori. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zgjidhë problemat me kënde duke përdorur teorema rrethi. * të japë shpjegime për masën e këndeve duke përdorur gjuhën matematikore. * të gjejë ekuacionin e tangjentes në një rreth në një pikë të caktuar të tij. | | **Fjalët kyçe:**  Shumëkëndësh i brendashkruar në rreth,  Segment harkor ndërrues  katërkëndëshave brendashkruar në rreth. | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 196-198  Vizore, laps, makinë llogaritëse. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë, Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Vetitë bazë të këndeve, trekëndëshat kongruentë, teorema e Pitagorës, algjebra | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Listohen fjalët kyçe që nxënësit kanë mësuar:  rrethi, qendra, rreze, korda, hark, segment, tangjente, gradient(koeficient këndor), ndërrues, kundërt, kongruente, teorema, përgjysmore këndi.  Një fillim i mundshëm  Mund ta nisësh me rubrikën Parapërgatitje.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 5** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 6** Arsyeto, **Ushtrimi 7** Arsyeto, **Ushtrimi 9** Zgjidh problemën / Reflekto, **Ushtrimi 10** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 11** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 12** Zgjidh problemën.  **Njohuri të reja**  Nuk duhet të përdoret raportori.  ● Tetë ushtrimet e para u japin nxënësve më shumë praktikë në përdorimin e teoremave të rrethit për të gjetur këndet që mungojnë. Nxënësit duhet të skicojnë diagramet, për të vendosur madhësitë e këndit kur i gjejnë ato dhe për të dhënë një arsye për çdo hap të punës duke përdorur gjuhën matematikore. U kujtohet nxënësve se ndonjëherë do të duhet të gjejnë kënde që nuk janë të shënuara me shkronja për t'i ndihmuar ata të kërkojnë zgjidhje, p.sh. në ushtrimin 4b, së pari gjeni këndin BCD. U jepet kohë nxënësve të praktikohen me zgjidhjet e ushtrimeve 1 - 8 dhe të diskutojnë për çdo çështje që lind.  ●Prezantohet shembulli 4. U kujtohet nxënësve se 25 në ekuacion është katrori i rrezes. Punohet shembulli me nxënësit. Nëse është e nevojshme u kujtohet nxënësve se kur 2 drejtëza janë pingule me njëra-tjetrën, nëse gradienti i njërës është m, gradient i tjetrës është . Mund të keni nevojë t'i kujtoni nxënësve se ekuacioni i drejtëzës është y = mx + c. Duke shumëzuar të dyja anët me 4, është gjetur një zgjidhje më e thjeshtë. Nxënësve u jepet kohë të zgjidhin ushtrimet 9 - 12 dhe pastaj të diskutojnë përgjigjen fillestare që sillet në formën e thjeshtuar.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  KS4_TEACH_H_U16_aw5Ushtrimi 5 Diskuto. Disa nxënës do të kenë përdorur 'shuma e këndeve në një trekëndësh është 180 °' dhe të tjerët do të kenë përdorur 'këndet në një vijë të drejtë e kanë shumën 180 °', të dyja janë të lidhura me teoremën e segmentit rrethor ndërrues. Theksohet se shpjegimet që japin nxënësit duhet të përputhen me hapat në punën e tyre dhe mund të ketë arsye të ndryshme, por të gjitha janë të vlefshme.  Ushtrimi 9 Reflekto. A e kuptojnë me të vërtetë nxënësit se ekuacioni ka lidhje me një rreth me qendër O, rreze 13? Ky informacion është i nevojshëm për të bërë një vizatim të saktë. Ishte e mjaftueshme një skicë për nxënësit që të kuptonin se koeficienti këndor i tangjentes ishte ?  **Përforcim**  Gjej ekuacionin e tangjentes ndaj rrethit *x*² + *y*² = 400 në pikën P(12, 16).  (Përgjigje: gradient OP =  , kështu që gradienti PT = Ekuacion i PT është *y* = x + c, duke zëvendësuar marrim 16 = ( × 12) + c, pra c = 25.  Ekuacioni i PT is y = x + 25. Duke kryer veprime marrim një formë më të thjeshtë të tij  4y + 3x = 100.)  Diskutim: Sa të aftë janë nxënësit për të gjetur:   * gradientin e rrezes * gradientin e tangjentes pingul me rrezen? | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 60**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore:** 16 **Zgjidhje problemash** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Fjala ‘’rreth’’ vjen nga greqishtja e vjetër κρικoς (krikos), që do të thotë shportë ose unazë. Rrathët kanë qenë të njohur edhe më herët në histori. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë arsyetimin logjik për të zgjidhur problema. | | **Fjalët kyçe:**  Vërteto | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 199-201  Vizore, laps, makinë llogaritëse. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë, Teknologjia e projektimit, art  **Lidhja me temat e tjera**  Vetitë bazë të këndeve,  Vetitë e shumëkëndëshave | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Listohet fjalët kyçe që nxënësit kanë mësuar:  rrethi, qendra, rreze, korda, hark, segment harku, tangjente, gradient(koeficient këndor), ndërrues, të kundërt, kongruente, teorema, përgjysmore këndi.  Një fillim i mundshëm  Pyeten nxënësit se çfarë do të thotë të përdorësh arsyetimin logjik. Zgjidhen fjalët kyçe që nxënësit përdorin në përgjigjet e tyre deri sa të formulohet një përkufizim. (Një përgjigje e mundshme mund të jetë: 'një seri hapash - një hap të çon te një hap tjetër - për të treguar ose për të provuar një përfundim'.)  U kërkohet nxënësve të japin shembuj të temave të matematikës ku kanë përdorur arsyetimet logjike më parë. (Përgjigje të mundshme: duke treguar se dy shprehje algjebrike janë ekuivalente, duke provuar kongruencën e trekëndëshave, p.sh. BBB, BKB,KBK dhe DHK, ku gjendet një kënd i panjohur duke arsyetuar)  Si mund të tregosh se shuma e këndeve në një trekëndësh 180 °? (Përgjigjet e mundshme: vizatoni shumë trekëndësha pastaj matni dhe mblidhni këndet së bashku, prijini këndet në një trekëndësh dhe vendosini ato në një vijë të drejtë)  Nxënësve u jepet një udhëzim në diagramin më poshtë ku një drejtëz EF është hequr paralelisht me AB në këndin C. Çfarë mund të thuhet në lidhje me këndet BCF dhe ACE?  (Përgjigje: Këndi BCF = kënd B (kënde ndërruese); Këndi ACE = kënd A (kënde ndërruese); Pra A + B + C = 180 ° (kënde në vijë të drejtë) Prandaj këndet në një trekëndësh ( A + B + C = 180 °).  KS4_TEACH_H_U16_aw10Pyeten nxënësit cili është dallimi midis arsyetimit logjik ‘’trego që’’ dhe arsyetimin logjik 'të vërtetohet'. (Përgjigja e mundshme: 'Trego se' tregon një shembull; 'vërteto' provohet për të gjitha rastet.)  **Zhvillo**  **Ushtrimi 7 Reflekto**  **Njohuri të reja**  Në këtë orë mësimore nxënësit do të zgjidhin problemat duke përdorur arsyetimin logjik. Këto lloje pyetjesh "trego se" dhe " vërteto" shfaqen në të gjithë librin e nxënësit, por asnjëherë nuk janë përqendruar së bashku në një mësim, duke u dhënë nxënësve mundësinë për të menduar realisht se si duhet t'i përgjigjet më mirë këtyre lloje ushtrimesh.  Prezantohet Shembulli 5:  - Theksohet se autori ka shkruar se si të provojë se dy trekëndëshat janë të ngjashëm. Kjo është pika e fillimit dhe, nëpërmjet arsyetimit logjik, arrin në fund të zgjidhjes.  - Kur bën deklarata, autori gjithmonë jep një arsye. U thuhet nxënësve se kjo është thelbësore për një vërtetim gjeometrik.  - Në pjesën b pyetja i referohet brinjëve të trekëndëshave. Theksohet se autori ka shkruar atë që është e njohur për brinjët në trekëndëshat e njëjtë. Përsëri, kjo është pika fillestare dhe, nëpërmjet arsyetimit logjik, arrihet në fund të zgjidhjes.  - Theksohet plani logjik i punës. U thuhet nxënësve se ju vjen në ndihmë kur ata përpiqen të sigurojnë një argument logjik për të treguar ose për të provuar një përfundim.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 1: Çfarë informacioni ju nevojitet për të gjetur syprinën e rrethit? (Përgjigje: rreze (ose diametër), sepse syprina e rrethit = πR2.)  Ushtrimi 2: U tregohet nxënësve se pse n dhe n + 1 janë numra të njëpasnjëshëm. Për shembull, nëse n = 3, çfarë është n + 1? (Përgjigja: 4). Nëse n = 28, çfarë është n + 1? (Përgjigje: 29). Nxiten nxënësit të lexojnë një pjesë të vogël të ushtrimit dhe njëkohësisht të punojnë. Për shembull, fillohet me 'mblidh katrorët e dy numrave të njëpasnjëshëm'.  Ushtrimi 3: Mbulohet ana e djathtë. Si mund të faktorizohet ana e majtë? (Përgjigje: faktorizo 3). Tani, mbulohet ana e majtë. Si mund të faktorizoni anën e djathtë? (Përgjigja: faktorizo x - 4.)  Ushtrimi 4: Skicohet diagrami dhe shkruhet i gjithë informacionin që merret nga ushtrimi. Çfarë dini për këndet me kulm në rreth?  Ushtrimi 5b: Çfarë mund të thoni për këndin e brendshëm Z? (Përgjigje: Shtrihet në një vijë të drejtë me këndin e jashtëm x + 90°. Prandaj këndi i brendshëm Z = 180° − (90° + x°) = 90° − x°.  **Përforcim**  Diskutohet ushtrimi 7 Reflekto. Kërkohet nga nxënësit të cilët u janë përgjigjur së paku disa prej këtyre pyetjeve për zgjidhjen e problemave, por ende kanë mendimin se arsyetimi logjik ose vërtetimi është i vështirë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimi 5, 6. | | | |

**Tremujori i tretë**

**Planifikimi i orës mësimore – 61**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.1 Transformimi i formulës** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Fizikanët transformojnë formula komplekse për të gjetur njësi matëse të rëndësishme. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të ndryshojë një formulë duke veçuar një fuqi ku që është pjesë e formulës. * të ndryshojë një formulë duke veçuar fuqinë e cila shfaqet dy herë në formulë. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 216-217 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë,  **Lidhja me temat e tjera**  Faktorizim, rrënjë katrore, rrënjë kubike. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Listohen fjalët kyçe:  rrethi, qendra, rreze, korda, hark, segment harku, tangjente, gradient(koeficient këndor), ndërrues, të kundërt, kongruente, teorema, përgjysmore këndi.  Një fillim i mundshëm  Shkruaj në tabelë ekuacionet e mëposhtme:  y = x + 3 y = x – 3  y – 3 = xy – x = –3  y – x = 3 y + 3 = x  *Lidh me shigjetë ekuacionet ekuivalente.*  **Zhvillo**  **Ushtrimi 9** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 10** Arsyeto  **Njohuri të reja**  Tregohet Shembulli 1 dhe kalohet çdo hap me kujdes. Theksohet hapi ku të dy anët e formulës ngrihen në katrorë, ky është veprim i ri për nxënësit.  ● Shfaqet Argumenti kyç 1 dhe Shembulli 2. Shpjego se vështirësia me këtë shembull është se b shfaqet më shumë se një herë në anën e djathtë të formulës. Në mënyrë që të veçohet b, është e nevojshme që së pari ajo të faktorizohet.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 9 Diskuto: Nxënësit duhet të kuptojnë se përgjigjet e tyre në thelb janë të njëjta.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të rendisin hapat kryesorë të nevojshëm për të zgjidhur ushtrimin 9a.  (Përgjigja e mundshme: Transformon formulën në mënyrë që të gjitha kufizat me y të jenë në njërën anë dhe të gjitha kufizat e mbetura janë në anën tjetër.  Faktorizoni y te dy kufizat. Veço y.) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 10, 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 62**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.2 Thyesa algjebrike** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Modeluesit e urave përdorin thyesa algjebrike kur duan që projektet e tyre të jenë të sigurta nga pikëpamja strukturore. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të mbledhë dhe të zbresë thyesa algjebrike. * të shumëzojë dhe të pjesëtojë thyesa algjebrike. * të ndryshojë një formulë që përmban thyesa ku të gjitha ndryshoret janë në emërues. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 217-219 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë,  **Lidhja me temat e tjera**  Veprime me thyesa. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten në tabelë shprehjet e mëposhtme.  4x  *Cila prej tyre është e ndryshme nga të tjerat, pse?*  (Përgjigje:  është ndryshe nga të tjerat. Forma e thjeshtë e saj është 3x; të tjerat formën e thjeshtë e kanë 4x.)  **Zhvillo**  **Ushtrimi 14** STIM  **Njohuri të reja**  Paraqiten shembujt e mëposhtëm në tabelë. Kryej thjeshtime për të arritur një thyesë të vetme si modeli i ushtrimit 4a.  Nxiten nxënësit të shkruajnë ushtrime më të ndërlikuara, duke lënë hapësirë midis thyesave në të cilat ata mund të shkruajnë numra kur thjeshtojnë.  Paraqitet diferenca . Diskutohen strategjitë, për të gjetur emëruesin e përbashkët, pastaj pyeten nxënësit për përgjigjen (ose ).  Përsëriten veprimet me  (përgjigje: ). *Çfarë ngjashmërie vini re?*  Përsëritet me  (përgjigje: ). Përsëri, nxënësit duhet të vënë re ngjashmëritë me ushtrimin fillestar.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimet 13 dhe 14: Këto ushtrime janë më të vështira. Bëhen përgatitje për të punuar së bashku me klasën.  **Përforcim**  Prezantohen në klasë ushtrimet dhe zgjidhjet. *Gjeni gabimet dhe korrigjojini.*   |  |  | | --- | --- | | Gjej | Gabimi qëndron te gjetja e emëruesit të përbashkët. Zgjidhja e saktë: | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11 dhe 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 63**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.3 Thjeshtimi i thyesave algjebrike** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Inxhinierët aeronautikë përdorin dhe thjeshtojnë thyesa algjebrike kur modelojnë aeroplanët. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të thjeshtojë thyesa algjebrike. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 219-221 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Faktorizimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten në tabelë shprehjet e mëposhtme dhe kërkohet që nxënësit t’i faktorizojnë ato.  Përgjigje:  x2 + 7x x(x + 7)  x2 + 7x + 12 (x + 3)(x + 4)  x2 – 7x + 12 (x – 3)(x – 4)  2x2 – 7x + 6 (2x – 3)(x – 2)  5x2 + 7*x* – 6 (5x – 3)(x + 2)  **Zhvillo**  **Ushtrimi 6** Arsyeto, **Ushtrimi 14** Komuniko  **Njohuri të reja**   * Prezantohet **Argumenti kyç 2** dhe bëhet shpjegimi duke u bazuar në të. Punohet me shembullin e mëposhtëm:      * Paraqitet **Shembulli 4**. Tregohet se si mund të thjeshtohet një shprehje me një faktorizim. * Theksohet që për të thjeshtuar një thyesë algjebrike mënyra më e mirë është që të faktorizohet numëruesin dhe emëruesin.   Shumica e nxënësve te **ushtrimi 10** do ta kenë më të vështirë punën për të faktorizuar dhe thjeshtuar. Para se nxënësit të zgjidhin ushtrimi 10, duhet t’u tregohet si faktorizohet një diferencë katrorësh ku koeficienti pranë x2 nuk është 1.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 6:** Bisedohet me nxënësit për ndryshimin midis emëruesit dhe numëruesit. Në emërues vetëm një nga termat përmban x, kështu që emëruesi nuk mund të faktorizohet.  **Ushtrimi 14:** Nxënësit duhet të fillojnëtë faktorizojnë secilën shprehje në numërues dhe emërues. Sapo kjo të jetë kryer bëhen thjeshtimet lehtësisht. Theksohet që kur në ushtrim kërkesa thotë ‘provo’ do të thotë që duhen treguar me shkrim të gjitha veprimet që kryen. **Përforcim**  Paraqitet në tabelë shprehja e mëposhtme.  *Kjo është një përgjigje për një ushtrim thjeshtimi. Mendo për një ushtrim të mundshëm dhe shkruaje atë.* | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 13. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 64**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.4 Më shumë thyesa algjebrike** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Okulistët përdorin thyesa algjebrike kur përgatisin një recetë për syze optike. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të mbledhë dhe të zbresë thyesa algjebrike. * të shumëzojë dhe të pjesëtojë thyesa të përbëra. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 221-222 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  ShVP. Faktorizimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqiten në tabelë shprehjet e mëposhtme dhe kërkohet që nxënësit t’i faktorizojnë ato.  Përgjigjet:  5x + 15 5(x + 3)  2x + 6 2(x + 3)  x2 + 4x + 3 (x + 1)(x + 3)  x2 – 3x – 18 (x – 6)(x + 3)  x2 + 3x x(x + 3)  5x2 + 14x – 3 (5x – 1)(x + 3)  *Cili është faktori i përbashkët?* (x + 3)  *Cili është ShVP i* 2x + 6 *dhe* x*2* + 4x+ 3*?* (2(x + 3)(x + 1)) Përsërite veprimtarinë me çifte të tjera, aq sat ë jetë e nevojshme.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 13** Komuniko  **Njohuri të reja**   * Prezantohet **Argumenti kyç 3** në tabelë dhe punohet me shembullin:     Theksohet se ideja kryesore është faktorizimi i secilës shprehje dhe pastaj thjeshtimi i faktorëve të përbashkët.  Prezantohet **Shembulli 5** dhe punohet në klasë. Theksohet se hapi i parë është të gjesh emëruesin e përbashkët.  **Udhëzime mbi zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 13: Kur ushtrimi ka në formulimin e kërkesës ‘Trego që ...' , nxënësit duhet të tregojnë të gjithë punën e tyre.  **Përforcim**  Paraqit në tabelë shprehjen: 4x(x + 2)  *Ky është faktor i përbashkët i y shprehjeve algjebrike. Cilat mund të kenë qenë dy shprehjet fillestare??* (Një përgjigje e mundshme është 4(*x* + 2) dhe *x*(*x* + 2), por ka edhe disa përgjigje të tjera të mundshme.) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 65**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.5 Numra irracionalë** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Numrat irracionalë ndeshen në natyrë. Një shembull i tillë është Prerja e Artë , që ka shumë zbatime në arkitekturë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të thjeshtojë shprehjet që përmbajnë numra irracionalë. * të zbërthejë shprehjet me terma në formë irracionale. * të kthejë emëruesin në formë irracionale. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 223-224 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Syprina, Zgjidhja e ekuacionit kuadratik. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Paraqit në tabelë numrat dhe kërko nga nxënësit që ta shkruajnë secilin prej tyre në formë prodhimi faktorësh të thjeshtë.(Përgjigjet janë numrat në kllapa).  18 (2 × 3 × 3 = 2 × 32) 72 (2 × 2 × 2 × 3 × 3 = 23 × 32)  98 (2 × 7 × 7 = 2 × 72) 120 (2 × 2 × 2 × 3 × 5 = 23 × 3 × 5)  **Zhvillo**  **Ushtrimi 10** Arsyeto, **Ushtrimi 13** Arsyeto  **Njohuri të reja**   * Zgjidhen dy numra nga veprimtaria hyrëse (p.sh. 72 dhe 98). U kërkohet nxënësve të gjejnë numrin katror më të madh që është faktor i numrave të dhënë. (Përgjigje: 36 dhe 49 përkatësisht.).   72 = 36 × 2, kështu që  98 = 49 × 2, kështu që     * Kujtesë!  është një numër irracional. Shpjegohet se, për të 'racionalizuar emëruesin', nxënësit duhet të sigurohen që emëruesi nuk përmban asnjë numër irracional. Punohet me klasën shembullin në vijim.      * Prezantohet **Argumenti kyç 4** dhepunohet me klasën shembulli. **D**uhet theksuar që të përdorin shumëzimin me të konjuguarën e emëruesit për të racionalizuar emëruesin.     Nxënësit më të sigurt duhet të jenë në gjendje ta rishkruajnë përgjigjen përfundimtare si  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 10: Nxënësit duhet të kuptojnë se perimetri i drejtkëndëshit do të ishte numër racional. Perimetri i katrorit do të ishte numër irracional. Nxënësit duhet të skicojnë një figurë tjetër me gjatësi brinjësh numra irracionalë që do të ketë një perimetër numër racional.  Ushtrimi 15: Nëse është e nevojshme, rishikohet si zgjidhet një ekuacion kuadratik duke përdorur formulën dhe duke plotësuar katrorin e plotë.  **Përforcim**  Paraqitet në tabelë ushtrimi i mëposhtëm dhe zgjidhjen e tij.  Gjej gabimin dhe jep zgjidhjen e saktë.   |  |  | | --- | --- | | Racionalizo emëruesin e .  ×  =  =  =  = 2 | Gabimi është në hapin e parë:  duhet të ishte shumëzuar me. Përgjigjja e saktë:  ×  =  =  =  + 2 | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 14, 15. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 66**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.6 Zgjidhja e ekuacioneve algjebrike thyesore** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Farmacistët përdorin ekuacione algjebrike thyesore për të llogaritur dozën e saktë kur japin barna për mjekim. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të zgjidhë ekuacione që përmbajnë thyesa algjebrike. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 225-226 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Syprina, Zgjidhja e ekuacionit kuadratik. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Prezanto këto ushtrime.  Gjej  +  Zgjidh  =  Nxënësit duhet të zgjidhin ushtrimet, pastaj të diskutojnë për strategjitë e zgjidhjes së tyre.  Thekso faktin se është e nevojshme për të gjetur ShVP të 7 dhe 9 në ushtrimin e parë. Për të dytin, thekso se 6 dhe -6 janë të dyja zgjidhje.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 7** Reflekto, **Ushtrimi 8** Komuniko / Diskuto.  **Njohuri të reja**  Prezantohet Shembulli 6 dhe punohet me klasën.  Vini re ngjashmëritë me ushtrimin e parë në veprimtarinë hyrëse, veçanërisht nevojën për të gjetur ShVP të emëruesve për t'u përdorur si një emërues i përbashkët.  ● Punohet ushtrimi 7 me klasën. Nxënësit do të kenë pak vështirësi. Kërkohet një kuptim i qartë i hapave nëse ato janë të suksesshme.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 7 Reflekto: Diskutohen ngjashmëritë dhe dallimet ndërmjet dy metodave. Nxënësit mund të formojnë mendimin e tyre për mënyrën se kë preferojnë dhe pse.  Ushtrimi 8 Diskuto:Thuaju që përgjigjet mund të kontrollohen duke i zëvendësuar ato në ekuacionin fillestar.  **Përforcim**  Nxënësit duhet të shkruajnë tre hapa që duhet t’i kenë parasysh kur zgjidhin problemat si ato në këtë mësim. (Përgjigjet mund të përfshijnë gjetjen e një emëruesi të përbashkët, duke shumëzuar me kujdes kllapat, duke ditur nëse një ekuacion kuadratik do të faktorizohet ose jo, dhe duke përdorur me saktësi formulën kuadratike.) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 10, 11. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 67**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.7 Funksione** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Simbolika e funksioneve është një mënyrë e lehtë për të dalluar ekuacionet e ndryshme; secili prej tyre mund të etiketohet duke përdorur shkronja të ndryshme. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të përdorë simbolikën e funksioneve. * të gjejë funksione të përbëra. * të gjejë funksione të anasjella. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 227-228 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruaj në tabelë këto ekuacione.  y = 3x – 7  y = x2 + 9x + 8  y = 11 – 4x  y =  *Gjej vlerën e secilit për vlerën e* x = 5*.* (8, 78, –9, )  *Gjej vlerën e x kur* y = 0*.* (, –1 or –8, , 2).  **Zhvillo**  **Ushtrimi 5** Arsyeto, **Ushtrimi 12** Diskuto, **Ushtrimi 13** Arsyeto, **Ushtrimi 14** Arsyeto, **Ushtrimi 16** Arsyeto  **Njohuri të reja**   * Prezantohet **Argumenti kyç 5** dhe kontrollohen nxënësit a e kuptojnë plotësisht shënimin. Shkruaj f(x) = 4x – 1. *Gjej* f(5) (përgjigje: 19). f(*a*)= 27*. Njehso vlerën e* a*.* (Nxënësit duhet të zgjidhin ekuacionin 4a – 1 = 27, përgjigjja a = 7.) * Prezantohet **Argumenti kyç 6**. Ky është koncepti më i vështirë i mësimit, kështu që mund të kërkojë pak kohë për t’u kuptuar. Shkruaj në tabelë f(x) = 2x + 3, g(x) = x2 – 4. *Gjej* fg(3) *dhe* gf(3) (përgjigje: 13, 77). Udhëzohen nxënësit që duhen gjetur sipas radhës që janë shkruar gf(x), ne zëvendësojmë 2x + 3 në vend të x në g(x). Kështu që   (*2*x + 3)2 – 4 = 4x2 + 12x + 5. *Gjej* fg(x) (përgjigje: 2x2 – 5).   * Prezantohet **Argumenti kyç 7** dhe punohet me **Shembullin 7**. Nxënësit duhet të jenë familjarizuar me këtë koncept nga puna e mëparshme.   Prezantohet **Argumentin kyç 8**. Theksohet që f–1(x) është pikërisht një shënim për të treguar funksionin e anasjellë të funksionit f(x).  Disa nxënës mund të preferojnë të shkruajnë funksionin si një ekuacion (p.sh. y = 5x - 1), ta riorganizojnë atë për të veçuar x (p.sh. x =), pastaj të zëvendësojnë y me x (p.sh. f-1 (x) =).  ● Interpretimi i zbatimit të dy funksioneve në mënyrë të njëpasnjëshme për të marrë 'funksionin e përbërë' është një kuptim i ri. Nxënësit shpesh janë konfuz me këtë koncept, kështu që mund t'ju duhet të punoni me disa shembuj. Sigurohuni që ata të kuptojnë se duhet të zbatojnë në fillim funksionin 'më të afërt' me x (p.sh. për të gjetur gf (x), gjej rezultatin e  f (x) dhe pastaj të zbato funksionin g).  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 5: Kjo thekson gabimin e zakonshëm ngrihet në fuqi të dytë edhe 5.  Ushtrimi 12: Përgjigja për h (x) dhe h (-x) është e njëjtë. Kjo ndodh për shkak të termit x2. Vini në dukje se kjo funksionon vetëm për fuqi të barabartë të x. Çfarë ndodh nëse zëvendësojmë termin x2 me x3? (Përgjigja: h (-x) = -h (x)) Ne e quajmë funksionin e parë një funksion të çift dhe funksionin e dytë një funksion i tek. Përgjigjet mund të kontrollohen duke i zëvendësuar ato në ekuacionin fillestar.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të shkruajnë një funksion linear dhe ta shënojnë atë f (x) dhe një funksion katror dhe ta shënojnë atë g (x). Nxënësit duhet të shkëmbejnë fletoret me njëri-tjetrin. Shoku i tyre duhet të vlerësojë fg (4), gf (4), fg (x) dhe gf (x), pastaj ta kalojë fletoren përsëri për t’u kontrolluar nga tjetri. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 14, 16. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 68**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17.8 Vërtetime** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Në vitin 1990, Andrew Wiles-it iu deshën më shumë se shtatë vjet për të vërtetuar Teoremën e fundit të Fermait. Ai u nderua me çmim për vërtetim të suksesshëm. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të vërtetojë barazime algjebrike. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 229-231 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruhen në tabelë shprehjet algjebrike të mëposhtme në një radhitje çfarëdo dhe kërkohet që nxënësit t’i lidhin me shprehjet në krahun tjetër.  (x + 4)(x – 7) x2 – 3x – 28  (x – 5)(x + 5) x2 – 25  (x – 5)2 x2 – 10x + 25  (x – 4)(x – 7) x2 – 11x + 28  Sqarohen nxënësit që kur dy shprehjet janë saktësisht të njëjta, i quajmë “identitete”.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 4** Komuniko / Reflekto, **Ushtrimi 5** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 6** Arsyeto, **Ushtrimi 9** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 10** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 11** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 12** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 13** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 14** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 5** Komuniko / Arsyeto, **Ushtrimi 16** Komuniko  **Njohuri të reja**  Prezantohet **Argumenti kyç 9** dhe sigurohuni që nxënësit të kuptojnë kuptimin e "identitetit". Puna përmes shembullit 8.  ● Tregohet **Argumenti kyç** 10. Shpjegohet koncepti i një kundërshembulli me disa shembuj të lehtë të përditshëm: për 'Ka 31 ditë në çdo muaj', një kundërshembull mund të jetë muaji shkurt, prill, qershor, shtator ose nëntor. Thekso se vetëm një kundërshembull është e mjaftueshëm për të provuar një pohim nuk është gjithmonë i vërtetë, por shpesh ka më shumë se një kundërshembull.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 4 Reflekto**  Nxënësit mund të hapin kllapat në anën e djathtë më parë, pastaj të plotësojnë katrorin e binomit.  Ushtrimi 9: Fakti se 2n + 1 dhe 2n-1 janë gjithmonë numra tek do të jenë baza e mësimit.  Vi re se 2n është çift, kështu që 1 më shumë ose 1 më pak do të mbetet gjithmonë tek.  Ushtrimi 13: Nxënësit duhet të vënë re modelin që jepet në pjesët a dhe b, dhe të kuptojnë se numëruesi në pjesën c do të jetë 1 dhe emëruesi do të jetë 99 × 100.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të shkruajnë dy pohime nga jeta e përditshme që janë të gabuara. Nxënësit duhet pastaj të shkëmbejnë pohimet midis tyre dhe të mendojnë për një kundër-shembull për çdo pohim. Ata mund të diskutojnë përgjigjet e njëri-tjetrit dhe arsyetimet e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 14, 15, 17. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 69**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 17 Zgjidhje problemash** | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të transformojë ekuacione që kanë fuqi. * të kryejë llogaritje me numra në trajtë standarde. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 232 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Njësitë metrike dhe të përbëra | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Ky mësim i përfshin nxënësit të riorganizojnë dhe të kryejnë një sërë zëvendësimesh në formula.  Shkruhet në dërrasë ekuacioni v2 = u2 + 2as.  Shpjegohet se ky është një ekuacion që lidh shpejtësinë fillestare dhe përfundimtare të një objekti të cilit i njihet nxitimi i lëvizjes dhe distanca e udhëtimit.  Riorganizoni formulën për të veçuar s.  (Përgjigje: s = )  Riorganizoni formulën për të veçuar u .  (Përgjigje: )  U kërkohet nxënësve të zëvendësojnë vlerat në formulat e tyre të riorganizuara. Vazhdoni derisa të jeni të sigurt. Përfshi disa numra në formë standarde për t'i kujtuar ato përpara aktivitetit kryesor.  **Njohuri të reja**  Ky aktivitet përmbledh të mësuarit e mëparshëm, duke ndërtuar lidhje të mëtejshme. Nxënësit përpiqen të gjejnë zgjidhje duke përdorur një sërë formulash. Ushtrimet vështirësohen dhe veçanërisht ushtrimi 4.  Kalohet me klasën te informacionet hyrëse. Shpjegohet se konstantja gravitacionale është një numër (si ) i cili është i llogaritur për t’u përdorur në formulë.  Nxënësit duhet pastaj të jenë në gjendje të punojnë përmes ushtrimeve.  Dy ushtrimet e fundit kërkojnë që nxënësit të punojnë me më shumë se një ekuacion.  Nxiten nxënësit të shkruajnë të gjitha hapat e punës së tyre.  Nëse është e përshtatshme, prezantohet në tabelë puna e një nxënësi dhe diskutohet rreth saj (në aspektin e punës dhe strukturës së qartë) dhe si mund të përmirësohet. Përndryshe, punohet me klasën për të krijuar një përgjigje model.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 1: Kontrollohen nxënësit a janë të sigurt që të futin numrat në formë standarde në makinat llogaritëse.  Ushtrimi 3: Udhëzimi u tregon nxënësve për të përdorur dendësinë dhe masën e Saturnit për të gjetur vëllimin e tij. Pas përfundimit të ushtrimit 2, ata duhet të kuptojnë se mund ta përdorin vëllimin për të gjetur rrezen. Ata pastaj kanë të gjithë informacionin e nevojshëm për të përdorur formulën për gravitetin sipërfaqësor të një planeti.  Ushtrimi 4: Nxënësit mund të përfitojnë nga diskutimet e grupeve të vogla ose nga strategjia e dhënë nga udhëzimi.  **Përforcim**  Të dhënat për të gjithë planetët (duke përfshirë edhe Plutonin) mund të gjenden në internet. Kjo mund të përdoret për të hapur diskutimin dhe për të lejuar disa pyetje shtesë, si:  ● Cili është planeti më i madh?  ● Cili është planeti me dendësi më të madhe?  ● Pse përdoret forma standarde e numrave në këto matje? | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  **Detyrë për portofol**: Kërko në internet të dhëna shtesë për të gjithë planetët në lidhje me masën, dendësinë, rrezen, periodën e rrotullimit, etj. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 16**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë algjebër** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrollo njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Modeluesit e urave përdorin thyesa algjebrike kur duan që projektet e tyre të jenë të sigurta nga pikëpamja strukturore. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Kryen veprime me numra irracionalë. * Gjen funksionin e anasjellë të një funksioni. * Kryen veprime me thyesa algjebrike. * Vërteton pohime të thjeshta nga algjebra. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 233.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Numra irracionalë**  Jap si punë të pavarur ushtrimet 1 dhe 2, faqe 233 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  **Pyetje shtesë:**   * Thjeshto (4-)(2+ * a) Gjej syprinën e drejtkëndëshit dhe katrorit të dhënë në skocat e mëposhtme     b) A do të jetë perimetri i secilës figurë numër irracional? Shpjego.  **Formula dhe funksione**  Jap si punë të pavarur ushtrimet 3 dhe 4, faqe 233.  **Punë e udhëhequr**  Ushtrimi 5, faqe 233  z= = = y=x+1 y=.  **Punë epavarur**  **Ushtrimet 6 dhe 7, faqe 233.**  **Thyesat algjebrike**  **Punë e pavarur Ushtrimi 9/a**  **Punë e drejtuar Ushtrimi 9/b**  . Udhëzoj nxënësit për rregullën e faktorizimit të shprehjes kuadratike  a S =b dhe P= ac  = = =  **Punë e pavarur Ushtrimi 10/a, b**  **Punë e drejtuar Ushtrimi 10/c**  **- = - = = .**  **Ndaj nxënësit në grupe të vogla për ushtrimet 11 dhe 12, faqe 233.**  **Punë e drejtuar Ushtrimi 13 Komuniko, faqe 233**  **25-(6+x)(4-x).**  Udhëzoj nxënësit që në ushtrime të tilla, duhet të transformosh njërën anë për të dalë në anën tjetër**.**  **Për nxënësit më të avancuar Ushtrimi Sfidë.** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimi 14, faqe 233 dheUshtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 17**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë algjebër** | | | | | |
| **Tema mësimore: Përpuno njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Modeluesit e urave përdorin thyesa algjebrike kur duan që projektet e tyre të jenë të sigurta nga pikëpamja strukturore. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Kryen veprime me numra irracionalë. * Gjen funksionin e anasjellë të një funksioni. * Kryen veprime me thyesa algjebrike. * Vërteton pohime të thjeshta nga algjebra. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 234-237.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Gjatë kësaj ore mësimore duhet të përfocoj njohuritë e marra. Bazuar te dobësitë e konstatuara nga ora **Kontrollo njohuritë**, nxënësit duhet të ushtrohen për të përmirësuar njohuritë.  **Numra irracionalë**  Jap si punë të pavarur ushtrimet 1 dhe 2, faqe 234 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  **Pyetje shtesë për nxënësit më të avancuar:**   * Thjeshto a) -2; b) - c) * Racionalizo dhe thjeshto  1. b) c) d) e)  * Një trekëndësh i ka brinjët me gjatësi 2cm, (2+)cm dhe (1 + )cm.   A është kënddrejtë ky trekëndësh? Shpjego.  **Formula dhe funksione**  Diskutoj me klasën Ushtrimin 1, faqe 234.  **Punë e pavarur**  Ushtrimet 3, 4 dhe 5, faqe 235.  **Punë e drejtuar**  **Ushtrimi 6Arsyeto, faqe 235.**  **Ushtrimi 8, faqe 235.**  **Pyetje shtesë për nxënësit më të avancuar:**  **Arsyeto**  **Gjej funksionin e anasjellë , për secilin funksion linear**  f(x) = 3(x-4) f(x) = 0.5x+5 f(x) = 0.5(x+5) f(x) = 16-3(x+2)  **Thyesat algjebrike**  **Punë e pavarur Ushtrimi 1, faqe 236**  **Punë e drejtuar Ushtrimi 7/d, faqe 236 (x=2 ose x=-5)**  **Punë e drejtuar Ushtrimi 9, faqe 237**  **- = - = = .**  **Ndaj nxënësit në grupe të vogla për ushtrimet 1 faqe 237.** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimi 3, faqe 237 dheUshtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 18**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Më shumë algjebër** | | | | | |
| **Tema mësimore: Thello njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Modeluesit e urave përdorin thyesa algjebrike kur duan që projektet e tyre të jenë të sigurta nga pikëpamja strukturore. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Veçon shkronjën në një formulë. * Zgjidh ekuacione thyesore. * Gjen funksionin e përbërë të një funksioni. * Vërteton pohime të thjeshta nga algjebra. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 237-238.  Fletore pune | | **Lidhja me temat e tjera:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Gjatë kësaj ore mësimore duhet të zgjerojmë njohuritë e marra. Bazuar te niveli i nxënësve të klasës, do të punoj ushtrimet tipike të mësimit.  Jap si punë të pavarur ushtrimin 1, faqe 237 pas disa minutash kontrolloj dhe diskutoj zgjidhjet e tyre.  **Punoj me klasën Ushtrimin 2 STIM , faqe 237.**  **Udhëzoj** nxënësit qënë fillim të vendosin në emërues të përbashkët në anën e djathtë të barazimit.  **Punë e pavarur Ushtrimi 3, faqe 237.**  **Punoj me klasën Ushtrimin 4/a, faqe 238.**  - = 5 4(x-3) – 2+x = 5(2-x)(x-3) 5.  **Punë e pavarur Ushtrimi 4/a, faqe 238.**  **Punoj me klasën 6 Ushtrim model për provim, faqe 238**  gf(x)= 3 + 4f(x) = 3+4(3-4x)  gf(x) = 15-16x.  d) + = + = 0.  **Punoj me klasën 7 Ushtrim model për provim, faqe 238**  fg(x) = gf(x), +6+7 = +6, 13 = 14x+55, x = - 3.  **Punë e drejtuar**  **Ushtrimi 10 Komuniko/Arsyeto, faqe 238.**  (3n+1-3n+1)(3n+1+3n-1) = 26n=12n, pra plotpjesëtohet me 12.  **Ushtrimi11Komuniko/Arsyeto, faqe 238.**  - = **,** duke përkatësuar koeficientët marrim A= -4 B= 1.  **Ushtrim shtesë**  Provo që -5x(x+10) 0, për çdo x real. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimi 12, faqe 238 dheUshtrimet përkatëse në fletoren e punës. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 19**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla V** | | **Klasa XI** |
| **Tematika:Më shumë algjebër** | | | | | |
| **Tema mësimore:** **Kontroll i koncepteve (Kreu 17)** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore: Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Gjen të anasjellin e një funksioni linear. * Veçon shkronjën në një formulë. * Kryen veprime me thyesa algjebrike. * Gjen funksionin e bërbërë të dyfunksioneve, njëri linear dhe tjetri kuadratik. | | | | | |
| **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 17, Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 17.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 17, në faqen 239.  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 240.  **Ushtrimi 1** (x)= .  **Ushtrimi 2** +8x+16-2x-7=+6x+9 = .  **Ushtrimi 3** 2y= , me kusht që x-3, marrim rrënjët katrore të të dyja anëve:  x+3, që nga x = -3.  **Ushtrimi 4 Thjeshto plotësisht**  **= = .**  **Ushtrimi 5 Paraqit si një thyesë të vetme duke e thjeshtuar plotësisht**  **a)**  **Ushtrimi 6 Veço x në formulë**  V= , Vx = 1+5x, Vx-5x=1, x = .  **Ushtrimi 8 Paraqit si një thyesë të vetme duke e thjeshtuar plotësisht**  = = =  **Ushtrimi 9 Racionalizo emëruesin**  = = = -.  **Ushtrimi 10 Zgjidh ekuacionin**  b) = x, -x=12, -x-12 = 0. x = 4 ose x=-3  Në fund diskutoj me klasën Shembull përgjigje nxënësi.  Kërkoj mendimet e tyre për gabimet e mundshme. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 20**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit ku e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Ndan një segment në një raport të dhënë. * Thjeshton shprehje algjebrike. * Zbaton teoremën e Pitagorës në situata të ndryshme. * Kryen zhvendosje paralele të një figure me një vektor të dhënë. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 241-242. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon rifreskimin e njohurive të marra më parë, sepse do të na duhet përgjatë kapitullit 18, Vektorë dhe vërtetime gjeometrike.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur ose me anë të diskutimeve në grupe.  **Shkathtësi numerike**        PQ:PR = 2:3 RQ:PR = 1:3 PQ:QR = 2:1    **LM= LX**  **MX= LX**  **LX= MX**  **Ushtrim shtesë.**  **Në çdo trekëndësh të tri mesoret e tij priten në një pikë e cila e ndan mesoren në raportin 2:1, duke filluar nga kulmi.**    Bazuar te kjo veti, nëse AM = 33cm, gjej i) AG dhe GM. ii) Nëse CG=14cm, gjej GN dhe CN.  iii) Nëse PG = 5cm, gjej BP dhe BG.  **Ushtrimi 3**   1. = 3 b) = 4 d) = = 4   **Shkathtësi agjebrike**  **4 Thjeshto**   1. 2(3a-b) + (6a+9b) = 6a-2b+4a+6b=10a+4b.   **Ushtrime shtesë:**  **Hap kllapat dhe thjeshto**   1. (3x+7)(2x-1) b) (4x-3y)(3x-2y)   **Shkathtësi gjeometrike**  **6 =49+9, x=**  **Ushtrime shtesë**   1. Në një trekëndësh kënddrejtë ABC ( ). CB= 12 cm dhe CA= 5 cm.   Sa është vlera e sin (A)?     1. Bazuar në të dhënat e skicës gjej syprinën e trekëndëshit.     **8 Sfidë**  Për të gjetur kursin e lëvizjes, që në skicën e mëposhtme është këndi , gjejmë sin = .  Që nga = 9.59. Pra, avioni devijon drejtimin e lëvizjes me 9.59, për shkak të erës. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 8. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 70**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 18.1 Vektorët dhe simbolika vektoriale** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Mund të përshkruash udhëtime duke përdorur vektorë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kuptojë dhe të përdorë kuptimin e vektorit. * të gjejë gjatësinë e një vektori. | | **Fjalët kyçe:**  Vektor, gjatësi, zhvendosje, vektorë të barabartë | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 241-244 | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Zhvendosjet, teorema e Pitagorës, koordinatat, numra irracionalë,  Figura 2D. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Prezantohet problema e mëposhtme.   |  |  | | --- | --- | | OCEG është një paralelogram.  A, B, D dhe F janë pika mesi përkatësisht të OG, OC, CE dhe EG.  Gjej segmentet drejtvizore të cilat janë të barabarta dhe paralele me:  **a** OA  **b** OB  **c** OG  **d** OC | KS4_TEACH_H_U10_aw1 |   Diskutohen përgjigjet me nxënësit, duhet të sigurohesh që janë gjetur të gjithë segmentet e barabarta.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 4** Diskuto, **Ushtrimi 5** Diskuto, **Ushtrimi 8** Arsyeto / Komuniko, **Ushtrimi 10** Arsyeto  **Njohuri të reja**  Tregohet **Argumenti kyç** 1. Theksohet se vektorët kanë gjatësi dhe drejtim.  Gjatësia e një vektori është madhësia e tij dhe mund të përfaqësohet nga gjatësia e segmentit që bashkon origjinën me ekstremitetin.  Diskutim: Cila është gjatësia e **a** në diagram.  ●U kërkohet nxënësve të provojnë 3 në letër me katrorë. Diskuto kuptimin e vlerave negative, që lidhen me vektorët e zhvendosjes.  ●Prezantohet Shembulli 1. U kujtohet nxënësve se lëvizjet në të djathtë ose lart janë pozitive, ndërsa lëvizjet në të majtë ose poshtë janë negative.  ● Tregohet **Argumenti kyç** 3. Theksohet që nëse vektorët janë të barabartë, ata duhet të kenë gjatësi të barabartë dhe drejtim të njëjtë.  ● Paraqitet **Argumenti kyç** 4. A ju jep kjo formulë ndonjë ide tjetër për gjatësinë? (Përgjigje: teorema e Pitagorës) Theksohet se meqë që kjo formulë ka të bëjë vetëm me gjatësinë, nuk ka lidhje me shenjën minus. Për këtë arsye ju duhet të merrni vetëm rrënjën katrore pozitive.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 4 Reflekto**  **Ushtrimi 4 Diskuto:** Tregohet që koordinatat e  gjenden si diferencë e koordinatave të pikës B me ato të pikës A .  **Ushtrimi 5 Diskuto:** Theksohet që vektorët e barabartë janë gjithmonë paralelë –por vektorët paralelë nuk janë gjithmonë të barabartë, sepse ata mund të kenë gjatësi të ndryshme. (siç janë **a** dhe **c** në këtë shembull), drejtime të ndryshme (**a** dhe **b** në këtë shembull), ose gjatësi të ndryshme dhe drejtime të ndryshme (**b** dhe **c** në këtë shembull).  **Ushtrimi 10:** Nëse është e nevojshme nxënësit t’i kthehen Shembullit 1.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të vizatojnë një çift boshtesh koordinative me ndarje nga 0 në 10.  *Vizato vektorët ,  dhe  dhe gjej gjatësinë e secilit.*  Diskutohen me nxënësit përgjigjet. *Çfarë vini re?* (përgjigje: gjatësitë e dy vektorëve të parë janë të barabarta.) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 8, 9. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 71**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 18.2 Aritmetika e vektorëve** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Mund të përshkruash udhëtime duke përdorur vektorë. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kryejë veprime me vektorë dhe të paraqesë zgjidhjet grafikisht. * të gjejë vektorin rezultant të dy vektorëve. | | **Fjalët kyçe:**  Koeficient,  rregulla e trekëndëshit për mbledhjen e vektorëve | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 244-247  Letër katrore, letër e milimetruar, vizore. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Zhvendosjet, Koordinatat, Faktori konstant, Figura 2D. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Prezantohen vektorët e mëposhtëm.    *Njehso gjatësinë e secilit vektor.*  **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto, **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 9** Arsyeto, **Ushtrimi 10** Arsyeto / Arsyeto, **Ushtrimi 13** Arsyeto, **Ushtrimi 16** Reflekto.  **Njohuri të reja**  Tregohet **Argumenti kyç** **5**. Theksohen shënimet që përdoren për vektorët.   * Tregohet **Argumenti kyç** **6**. Theksohet se koeficienti numerik tregon sa do të zgjatet vektori i ri në lidhje me vektorin origjinal dhe shenja minus tregon se vektori i ri lëviz në drejtim të kundërt me vektorin origjinal. * Tregohet **Argumenti kyç** **7**. Theksohet se një faktor numerik nuk duhet të nënvizohet. Ai nuk ka drejtim, në krahasim me një vektor që ka drejtim. Gjatësia e k**a** është k herë gjatësia e **a**.   Tregohet **Argumenti kyç** **8**. Theksohet se vektorët janë të barabartë nëse kanë të njëjtën pikë fillimi dhe të njëjtën pikë mbarimi. Diagrami tregon rregullën e trekëndëshit për mbledhjen e dy vektorëve. Shuma e dy vektorëve ndryshe quhet edhe 'vektor rezultant'.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 10 Diskuto:** Skico vektorë që përputhet me të dhënat:  +  = .  **Ushtrimi 13a Diskuto:** Nxënësit duhet të gjejnë **p** + **q** = **q** + **p**. Tregohet **Argumenti kyç** **9** dhe theksohet që mund të mblidhen në çdo radhitje (d.m.th. mbledhja e vektorëve ka vetinë e ndërrimit).  **Ushtrimi 13b Diskuto** Nxënësit duhet të gjejnë që (**p** + **q**) + **r** = **p** + (**q** + **r**) (d.m.th. mbledhja e vektorëve ka vetinë e shoqërimit).  **Ushtrimi 16 Reflekto** Nxënësit mund ti rikthehen **U11a** për shumën e dy vektorëve. *Si mund ta përshtatësh këtë për zbritjen e vektorit?* Referoju **U9** për shumëzimin me një faktor numerik.  **Përforcim**  Paraqiten në tabelë këta vektorë.  **a** = . *Gjej vektorin* ***a*** *.*   |  |  | | --- | --- | |  | Përgjigjet: | | **a** +  = | **a** = | | 2**a** –  = | **a** = | | – **a** = | **a** = | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 13, 15. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 72**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 18.3 Më shumë aritmetikë me vektorë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Inxhinierët përdorin vektorë në projektimin e rrugëve, me qëllim modelimin e lëvizjes së një automjeti përgjatë një pjese të lakuar të rrugës. | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të kryejë veprime me vektorë dhe të paraqesë zgjidhjet grafikisht. * të gjejë vektorin rezultant të dy vektorëve. | | **Fjalët kyçe:**  Rregulla e paralelogramit për mbledhjen e vektorëve, Vektori rezultant | | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 247-249  Letër katrore, letër e milimetruar, vizore. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Figura 2D. | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruaj në tabelë këtë ushtrim.  **a** = , **b** = , **c** = , **d** =  *Shkruaj vektorin shtyllë për secilin nga këta vektorë.*   |  |  | | --- | --- | |  | Përgjigjet: | | **a** + 2**b** |  | | 2**c** – **d** |  | | **a** + **b** – **c** |  | | 2**b** – 3**d** |  |   **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto / Komuniko, **ushtrimi 8** Komuniko, ushtrimi **10** Arsyeto, ushtrimi **11** Arsyeto, **ushtrimi 12** Arsyeto, **ushtrimi 13** Arsyeto, **ushtrimi 14** Arsyeto / Diskuto, ushtrimi **15** Diskuto.  **Njohuri të reja**  Prezantohet **Argumenti kyç 10** dhe zbatohet te **ushtrimi 8**. Trego që  = **b** dhe  = **a**.  Rruga nga P në R mund të bëhet në dy mënyra:  =  +  = **a** + **b**  =  +  = **b** + **a**  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 14** **Diskuto** Kërkohet që nxënësit të diskutojnë mbi vetitë e një paralelogrami, në veçanti që diagonalet përgjysmojnë njëra-tjetrën. Kur nxënësit plotësojnë figurën në paralelogramin PQSR (kontrollo ata që e nxjerrin si PQRS, një gabim i zakonshëm). Çfarë mund të thuash për diagonalen PS në lidhje me M? Ata duhet të pranojnë se pika M është mes i PS dhe PM = MS, duke u mundësuar atyre që të përdorin rregullën e paralelogramit për mbledhjen e vektorëve dhe  = ..  Ushtrimi 15 Diskuto. Nxënësit duhet të gjejnë se  = **b** – **a** dhe  = (**b** – **a**). Theksohet se kjo do të thotë PQ është paralel me BC dhe gjysma e gjatësisë së saj.  **Përforcim**   |  |  | | --- | --- | | Shkruaj në tabelë problemën e mëposhtme.  OCEG është një paralelogram.  A, B, D dhe F janë përkatësisht pika mesi të OG, OC, CE dhe EG.  Gjej vektorët që janë të barabartë me:  a)**a** c)2**a** e)**a** + 2**b**  b)**b** d)−2**b** f) 2**a** – **b**  Diskuto përgjigjet e nxënësve dhe sigurohu që janë gjetur vektorët e barabartë. | KS4_TEACH_H_U10_aw2 | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 13, 15. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 73**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 18.4 Vektorë paralelë dhe pika në një drejtëz** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Aeroplanët që fluturojnë të organizuar në grup ndjekin drejtime fluturimi në trajtë vektorësh paralelë. | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet të:   * të shprehë pikat si rreze vektorë; * të shpjegojë që drejtëzat janë paralele; * të shpjegojë që pikat janë në një drejtëz. | | | **Fjalët kyçe:**  Pozicioni i vektorëve,  Kolineare | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 250-252  Letër katrore, letër e milimetruar, vizore. | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Figura 2D, Koordinata | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruaj në tabelë këtë ushtrim.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **KS4_TEACH_H_U10_aw3** | Shkruaj në terma të **a** dhe **b**: | Përgjigjet:  3**a** + 2**b**  2**b** – **a**  2**a** + 2**b** |   **Zhvillo**  **Ushtrimi 8** Arsyeto, **Ushtrimi 10** Arsyeto, **Ushtrimi 11** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 12** Arsyeto, **Ushtrimi 13** Zgjidh problemën / Diskuto, **Ushtrimi 14** Zgjidh problemën / Komuniko, **Ushtrimi 15** Reflekto  **Njohuri të reja**   * Prezantohet **Argumenti kyç 11**. Thekso se pozicioni i një vektori përshkruan pozicionin e ekstremitetit të vektorit në lidhje me origjinën e tij * Prezantohet **Argumenti kyç 12** dhe zbatoje te **ushtrimi 7**. * Prezantohet **Shembullin 2**. Nxënësit duhet të paraqesin qartë punën e tyre për këto lloj ushtrimesh. Pohimi i bërë në fund të llogaritjeve të tyre duhet gjithashtu të mbështetet në veprimet e kryera. * Prezantohet **Argumenti kyç 13**. Sigurohet që nxënësit kuptojnë që nëse p.sh.  = k, atëherë P, Q dhe R duhet të shtrihen në të njëjtën drejtëz përderisa kanë pikën Q të përbashkët. Ne themi që pikat janë ‘kolineare’.   **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 13 Diskuto. Thekso se është e mundur të tregohet se pikat A, B dhe C janë të kolineare edhe duke i vendosur ato në një rrjet koordinativ. Drejtëza AC do të kalojë nga pika B.  Ushtrimi 15 Reflekto. Nxënësve duhet të përfundojnë ushtrimin 15 në mënyrë individuale. Përkufizimet e tyre mund të krahasohen në aktivitetin Përforcim.  **Përforcim**  Diskutohen me nxënësit përgjigjet e **ushtrimit 15**. Cili është përshkrimi më i mirë sipas tyre?  *Nëse  =* k*,atëherë* P, Q *dhe* R *janë kolineare. Çfarë rrjedh nëse  =* k*?* (përgjigje: P, Q dhe R janë kolineare; dhe  kanë pikën R të përbashkët.)  *A ka ndonjë ndryshim nëse* k *është negative?* (përgjigje: Një faktor numerik negativ ndryshon drejtimin e vektorit.)  *Çfarë do të thotë kjo për pozicionin e pikave* P, Q *dhe* R*?* Përdor diagramet për të treguar pozicionin e pikave kur, p.sh.,  =  dhe k = 2 dhe kur k = –2. | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 11, 14. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 74**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 18.5 Zgjidhje problemash gjeometrie** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Programuesit përdorin vektorë për të llogaritur goditjet midis objekteve dhe/ose personazheve në lojërat elektronike. | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet të:   * të shprehë pikat si rreze vektorë; * të shpjegojë që drejtëzat janë paralele; * të shpjegojë që pikat janë në një drejtëz. | | | **Fjalët kyçe:**  Pozicioni i vektorëve,  Kolineare | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 252-255 | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Figura 2D, Raporti. | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Në tabelë shkruhet ushtrimi i mëposhtëm.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | KS4_TEACH_H_U10_aw4 | = | 2**a** | | Shkruaj (i)  (ii) në terma të **a** kur: |  | Përgjigjet: | | PQ : QR = 1 : 2 |  | = **a**  = **a** | | PQ : QR = 2 : 3 |  | = **a**  = **a** | | PQ : QR = 3 : 5 |  | = **a**  = **a** |   **Zhvillo**  **Ushtrimi 3** Arsyeto / Komuniko, **Ushtrimi 4** Arsyeto, **Ushtrimi 5** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 8** Zgjidh problemën / Komuniko, **Ushtrimi 9** Zgjidh problemën / Komuniko, **Ushtrimi 10** Zgjidh problemën / Komuniko  **Njohuri të reja**  Prezantohet **Shembulli 3**. Nxënësit mund të ndërtojnë një diagram dhe të shënojnë vektorët që janë të rëndësishëm për ushtrimin. Theksohet që në ushtrimet me vektorë është e dobishme të vizatosh një skicë.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 4:** Udhëzohen nxënësit që këto lloj ushtrimesh janë strukturuar në mënyrë të tillë që duhet të shikosh përgjigjet e pikave të mëparshme.  **Ushtrimi 6b:** Nxënësit duhet të vendosin vetë që duhet të gjejnë  përpara se të gjejnë .A ka më shumë se një mënyrë për të zgjidhur ushtrimin?(përgjigje: Po, ju mund të gjeni , pastaj  dhe që nga  + ; ose ju mund të gjeni, pastaj  dhe që nga  + .)  **Ushtrimi 10:** Kontrollohen që nxënësit të gjejnë gjatësinë e vektorit  në pikën **e**, jo vetëm vektorin shtyllë me koordinata. Rishikohet **Argumenti kyç 4** në Mësimin 18.1 nëse është e nevojshme.  **Përforcim**  Diskuto ushtrimet e këtij mësimi.  Cilat ushtrime i keni gjetur drejtpërdrejtë?  Cilat ushtrime u janë dukur më të vështirat? Pse?  Cilat metoda keni përdorur për ushtrime të vështira?  Cilat metoda mendoni se janë më të mirat? | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 7, 9. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Zgjidh problemat** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit kue e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Përdor mënyra të ndryshme për zgjidhjen e problemave me vektorë. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 256-258. | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon arsyetimin logjik për zgjidhjen e problemave me vektorë.  Disa nga këto mënyra janë:   * Figura * Lista * Skicime gjeomettrike * Arsyetim logjik   Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur ose me anë të punëve në grupe.  Punoj me klasën **Shembullin 4,** faqe 256.  Pas kësaj jap si punë të pavarur **Ushtrimin 1**, faqe 257.  = + = -**a** + **b**  = **a**  = **b**  = **a +b**)  Vektorët dhe janë paralelë.    Diskutoj me klasën **Ushtrimin 2**, faqe 257.  Një mënyrë arsyetimi mund të ishte me anë të diagramit pemë.    Pra, gjithsej janë 12 mundësi për të marrë vendin e parë ose të dytë.  Pra arsyetimi i Anës është i saktë.  Punë e pavarur **Ushtrimi 3**, faqe 257.  Bazuar te grafiku nxënësit duhet të gjejnë temperaturën në lartësinë 2500 metër mbi nivelin e detit.    Punë e pavarur Ushtrimi 5, faqe 258. Kujtoj nxënësit për vetinë e trupave të ngjashëm:  **Raporti i vëllimeve të dy trupave të ngjashëm = me kubin e koeficientit të ngjashmërisë.**  **Gjithashtu i kujtoj që të unifikojnë njësitë matëse.**  **k = 2.6 V= 8717.69 = 8l e 718ml** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrime 4 dhe 6, faqe 257-258, Libri i nxënësit. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 22**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrollo njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit ku e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Shkruan një vektor në formën e një vektori shtyllë. * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve. * Gjen gjatësinë e një vektori të dhënë me koordinata. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 258-259 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon kontrollin e koncepteve të marra gjatë kapitullit 18.  Në varësi të paraqitjes së nxënësve gjatë kësaj ore mësimore do të ndërtoj strategjitë e dy orëve të tjera.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur ose me anë të diskutimeve në grupe.  **Simbolika vektoriale**   1. Sqaroj nxënësit për mënyrën se si një vektor paraqitet në formën e një vektori shtyllë(me anë të koordinatave) 2. Për këtë ushtrim do kemi parasysh se si gjenden koodinatat e një vektori.   dhe , x=3 dhe y=7.   1. Kujtoj nxënësit për formulën e gjatësisë së një vektori kur njihen koordinatat e tij = = .   **Aritmetika e vektorëve**  Jap si punë në grupe të vogla ushtrimet 3-7, faqe 259.  Nxënësit kontrollojnë punët e njëri-tjetrit, nëse është e nevojshme ndërhyj.  **Problema gjeometrie**  Diskutoj me klasën Ushtrimin 8, faqe 259.  Te ushtrimi 9, faqe 259 sqaroj nxënsit për kuptimin e **rrezevektorit.**  Zhvilloj me klasën Ushtrimin 10 Arsyeto, faqe 259.  Kujtoj me nxënësit kushtin që dy vektorë janë paralelë, dhe nëse ata kanë një pikë të përbashkët, atëherë vektorët ndodhen në një drejtëz.  Punë e drejtuar  Ushtrim model për provim  =**a =** + = **a - c = a-c)**  **= -c+a = a-c.**  Shihet që = 2, pra vektorët janë paralelë.  Për nxënësit më të avancuar,diskutoj **Ushtrimin Sfidë.**  **p+q** dhe **p-q,** janë vektorë që tregojnë diagonalet e paralelogramit me brinjë mbi këta dy vektorë. Palelogrami me diagonale të barabarta është drejtkëndësh.  Pra, vektorët **p** dhe **q** janë pingul midis tyre. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli.  Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 23**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Përpuno njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit ku e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Shkruan një vektor në formën e një vektori shtyllë. * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve. * Gjen gjatësinë e një vektori të dhënë me koordinata | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 260-263 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon përpunimin e koncepteve të marra gjatë kapitullit 18.  Në varësi të paraqitjes së nxënësve gjatë orës mësimore **Kontrollo njohuritë** do të ndërtoj strategjitë e dy orëve të tjera.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur duke i ndarë nxënësit në grupe të vogla sipas niveleve.  **Simbolika vektoriale**   1. Kërkoj nga nxënësit gjetjen e vektorit shtyllë, që kryen transformimin e figurave.   Pytje e mundshme: Gjej vektorin që kalon D në A, çfarë lidhje ka me vektorin që kalon A në D?   1. Te ky ushtrim kërkoj që nxënësit të gjejnë edhe koordinatat e vektorit . 2. Punë e pavarur Ushtrimet 3-4-6, faqe 260-261.  * Për nxënësit që kanë vështirësi që të gjejnë gjatësinë e një vektori punoj ushtrimin 5, faqe 260   **Aritmetika e vektorëve**  Jap si punë në grupe të vogla ushtrimet 1-7, faqe 261.  Nxënësit kontrollojnë punët e njëri-tjetrit, nëse është e nevojshme ndërhyj.  **Problema gjeometrie**  Ndaj nxënësit në grupe sipas niveleve për **Ushtrimet 1-5,** faqe 262  Diskutoj me klasën Ushtrimin 7, faqe 262.  **p = q= =**  Te ushtrimi 8, faqe 263 sqaroj nxënsit për mënyrën e arsyetimit kur tri pika janë kolineare(në një drejtëz)**.**  **Punë e pavarur Ushtrimi 9,** faqe 263**.**  Zhvilloj me klasën **Ushtrimin 10 Arsyeto**, faqe 263.  Kujtoj me nxënësit ndarjen e një segmenti në një raport të dhënë. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**:Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 24**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Thello njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit ku e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Shkruan një vektor në formën e një vektori shtyllë. * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve. * Gjen gjatësinë e një vektori të dhënë me koordinata | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 263-266 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore për ngarkesën që ka mund të zhvillohet në dy orë.  Mësimi synon thellimin dhe zgjerimin e njohurive të marra përgjatë kapitullit 18, në lidhje me vektorët.  Ndaj nxënësit në grupe për zgjidhjen e Ushtrimeve 1 dhe 2, faqe 263.  Synimi është që nxënësit të zotërojnë rregullën e trekëndëshit dhe paralelogramit për mbledhjen e dy vektotëve.  Zhvilloj me klasën Ushtrimin 3Arsyeto, faqe 264.  Punë e pavarur Ushtrimi 4, 5 dhe 6 faqe 263.  Punë e udhëhequr **7 Zgjidh problemën**, faqe 264.     1. = 2**j,**  = -**k**+**j**  = **-k+j** 2. **= j-k, = j-k,** pra vektorët janë të barabartë dhe meqë kanë një pikë të përbashkët**,** pikën J**,** sjell që pikat J, X dhe K janë në një drejtëz.     Punë e pavarur **Ushtrimi 8, 9** dhe **10** faqe 265.  Zhvilloj me klasën **11 Zgjidh problemën**, faqe 265.  **a)** = + , = **2q**-**4p**  **=-3p+3q, = + q = + q = =2q-2p**  **b) =p+q-2p = q-p.**  Pra, shihet që vektorët janë paralelë dhe meqë kane pikën A të përbashkët del se pikat A, B dhe C janë në një drejtëz.   1. Meqë AC është sa 2 fishi i AB, atëherë gjatësia e AC =6cm.   Punë e pavarur **12 Ushtrim model për provim**, faqe 266 | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**:**13 Ushtrim model për provim**, faqe 266  Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 25**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontroll i koncepteve** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Vektorët mund të përdoren për të gjetur drejtimin e duhur që kryen piloti gjatë uljes së avionit ku e pret erën. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Shkruan një vektor në formën e një vektori shtyllë. * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve. * Gjen gjatësinë e një vektori të dhënë me koordinata | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 263-266 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 18.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 18, në faqen266-267  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 268-270.   1. 5**a = a+b = 2a-3b =**   3.Katërkëndëshi ABCD është një paralelogram. Pika D është mes i segmentit AE.    = 2**q, = p+q**   1. P(1;4) Q(3;6) a) b) 2. Arsyeto Gjashtëkëndëshi ABCDEF është i rregullt.     **b, = -2a+b**  Jepet që =   1. Provo që FX paralele me CD.   **=-a+b**  = + **=b -2a+b=2(b-a).**  Pra, = 2, d.m.th vektorët janë paralelë   1. x-2=6 dhe y-5=-2 2. PQ:QX= 3:1. = . = = **r**   = + = **p + r**  a) b) x=1 dhe y= 5. c) X(1;2) d) =  =4.  **.** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve dhe arsyetimeve me vektorë. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: **8 Ushtrim model për provim**, faqe 270  Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 26 Data**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla V** | **Klasa X** |
| **Tematika: Vektorë dhe vërtetime gjeometrike** | | | |
| **Tema mësimore** : Test i ndërmjetëm (Kreu 18) | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore : Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Shkruan një vektor në formën e një vektori shtyllë. * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve. * Gjen gjatësinë e një vektori të dhënë me koordinata | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 11  Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **(nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi do të zhvillohet si punë me shkrim  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 18.  Ndaj nxënësit në grupe.  **Grupi A**   1. Jepen pikat A(-1; 3), B(4; 2) dhe C(5; 1) 2. Trego se pikat nuk janë në një drejtëz. **(6pikë)** 3. Gjej gjatësinë e mesores CM të trekëndëshit. **(4 pikë)** 4. Segmenti AB me anë të pikës M ndahet në raportin AM MB= 2 3.   Pika O është një pikë çfarëdo e planit. Shëno = **a** dhe =**b.**  Të shprehet vektori me anë të vektorëve **a** dhe **b. (6 pikë)**   1. Jepet paralelogrami ABCD me kulme pikat e njëpasnjëshme A(-1; 2) dhe B(5; 4).   Pika O(3;1) është pikëprerja e diagonaleve të tij.  a)Gjej duke e shprehur si vektor shtyllë.  **(1 pikë)**  b) Gjej koordinatat e dy kulmeve të tjera të paralelogramit. (4 pikë)  4. Pika R është e tillë që = .  **a)** Gjej koordinatat e pikës R. **(2 pikë)**  Pika X është mesi i segmentit AB. Pika O është origjina e sistemit koordinativ.  **b)**Gjej të shprehur si vektor shtyllë.  **(2 pikë)**  **Skema e vlerësimit**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Pikë** | **0-6** | **7-9** | **10-12** | **13-15** | **16-18** | **19-21** | **22-24** | | **Notë** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |   **Grupi B**   1. Jepet pika A(2; 5) dhe =. 2. Gjej koordinatat e pikës B.  **(1 pikë)** 3. Jepet pika C(5; 1). BD është diagonale e paralelogramit ABCD.   Shpreh vektorin si vektor shtyllë.  **(4 pikë)**   1. Gjej gjatësinë e diagonales AC të paralelogramit. **(2 pikë)** 2. Jepet segmenti AB me skaje pikat A(-1; 7) dhe B(8;1). Me anë të pikave M dhe N segmenti AB ndahet në tri pjesë të barabarta. Gjej koordinatat e pikave të ndarjes, Mdhe N. **(5pikë)** 3. Në skicën e mëposhtme ABCDEFGH është një tetëkëndësh i rregullt.   = **k,**  = **m**  = **N**  = **P.**  Gjej **(4 pikë)**     1. Bazuar te të dhënat e skicës   **a)** Shpreh në terma të **a** dhe **b. (2 pikë)**  **b)**Pikat X, Y dhe Z janë në një drejtëz.  XY:YZ = 3:1  Shpreh vektorin me anë të vektorëve **a** dhe **b. ( 5 pikë)**  **Skema e vlerësimit**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Pikë** | **0-6** | **7-9** | **10-12** | **13-15** | **16-18** | **19-21** | **22-24** | | **Notë** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i punëve me shkrim nxjerr përfundime për përforcimin e njohurive.** | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi me notë i punëve të testit. | | | |

Kapitulli 19

**Planifikimi i orës mësimore 27**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrolli i njohurive të mëparshme** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Ekonomistët dhe shkencëtarët përdorin grafikë për të paraqitur marrëdhënien midis disa ndryshoreve. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Interpreton grafikun e lëvizjes shpejtësi-kohë. * Bazuar te grafiku përcakton madhësitë që janë në përpjesëtim të drejtë ose të zhdrejtë. * Ndërton grafikë trigonometrikëy=sinx dhe y=cosx në trajta të transformuara. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 271-272 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikë, Ekonomi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon rifreskimin e njohurive të marra më parë, sepse do të na duhen përgjatë kapitullit 19, Raporte dhe grafikë.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur ose me anë të diskutimeve në grupe.  **Shkathtësi grafike**   1. **Sqaroj nxënësit që në grafikun shpejtësi-kohë, koeficienti këndor i grafikut jep nxitimin.**   a =   1. a =- 2. **Sqaroj nxënësit që në grafikun shpejtësi-kohë, syprina nën grafik jep rrugën e përshkuar.**   *l* = , *l* = 2200 m.   1. **Sqaroj nxënësit që grafiku i dy madhësive në përpjesëtim të drejtë është një gjysmëdrejtëz që kalon nga pika O(0;0).**   Bazuar te ky shpjegim nxënësit e kanë të lehtë të thonë **C**   1. Informoj dhe këshilloj nxënësit që të shkarojnë në PC programin Geogebra, me anë të të cilit ata mund të ndërtojnë me saktësi grafikë funksionesh. 2. Të njëjtin ritëm do të thotë shpejtësi e rrjedhjes së ujit konstante.   **Ab Bc Ca**  Kërkoj nga nxënësit të arsyetojnë përgjigjet.   1. **a**) Vihet re që pikat e grafikut y = cosx janë ulur 1 njësi vertikalisht poshtë. Pra, mbi funksionin është zbatuar një zhvendosje paralele me vektor **a** = . y = cosx - 1   **b**)Vihet re që pikat e grafikut janë zgjatur vertikalisht me koeficient zgjatjeje k= 2.  Pra nga y = cos(x) kemi y = 2 cos (x).  **Ushtrim përforcues.**  Gjej ekuacionin e grafikut me ngjyrë të kuqe.    **Shkathtësi numerike**   1. *l* = vt, t = 6:15, t=0.4 orë=24 minuta.   **9 d=7c**  **Shkathtësi algjebrike**  **10. b)** f(a) = 0, a=2 ose a = -2  **c)** f(x) = 2-8 f(x+3) =2 -8, f(x+3) = 2+12x+10.  **11 Sfidë**  Për këtë ushtrim ndaj nxënësit në grupe dhe diskutohen zgjidhjet e gjetura. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli 6. | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 75**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 19.1 Përpjesëtimi i drejtë** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Përpjesëtimi i drejtë përdoret për të llogaritur kurset e këmbimit dhe për të krahasuar çmimet e mallrave me origjinë nga vende të ndryshme. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të shkruajë dhe përdorë ekuacione për të zgjidhur problemat që përfshijnë përpjesëtimin e drejtë. * Të zgjidhë problema që përfshijnë përpjesëtime të drejta me katrorin ose me kubin e një madhësie. | | **Fjalët kyçe:**  Konstantja e përpjesëtueshmërisë | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 272-274  Makinë llogaritëse, letër e milimetruar, vizore. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikët e shpërndarjes, Formula | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Diskutim: Çfarë dinë nxënësit për përpjesëtimin e drejtë nga mësimet e mëparshme.  U kërkohet nxënësve të shkruajnë çifte të ndryshme të ndryshoreve që janë përpjesëtimore. Për shembull:  ● Masa e mollëve që blini dhe kostoja totale e tyre.  ● Shuma totale e pagës dhe numri i orëve të punës.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** Financë / Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 5** Zgjidh problemën  **Njohuri të reja**  Kur nxënësit të kenë përfunduar ushtrimin 2, diskutohet si mund të tregosh nga grafiku që dy madhësi janë në përpjesëtim të drejtë.  Prezantohet Argumenti kyç 1për të shqyrtuar përfaqësimin grafik të ndryshoreve në përpjesëtimin e drejtë. Çfarë informacioni ju nevojitet për të llogaritur vlerën e k? (Përgjigje: vlerat përkatëse të x dhe y) Punohet në klasë Shembulli 1.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 2: Inkurajohen nxënësit të përdorin lapsa të ndryshëm me ngjyrë për dy grupe të ndryshme të të dhënave. Pjesa c kontrollon nxënësit të kuptojnë se konstantja e proporcionalitetit është e barabartë me gradientin e vijës; paraqite këtë me y = mx + c.  Ushtrimi 2 Diskutim: Nxënësit duhet të dinë se nëse dy sasi janë në përpjesëtim të drejtë, grafiku i tyre është një vijë e drejtë që kalon nga origjina. Theksohet se ekuacioni është y = kx dhe grafiku nuk e pret boshtin oy në ndonjë pikë tjetër përveç O(0;0).  **Përforcim**  Vizato një grafik drejtvizor që nuk kalon nëpër origjinën (p.sh. kostoja e një taksie për km me një pagesë fikse). U kërkohet nxënësve të shpjegojnë pse këto dy ndryshore nuk janë në përpjesëtim të drejtë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 10, 11. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 76**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** |
| **Tema mësimore: 19.2 Më shumë përpjesëtime të drejta** | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Shkencëtarët përdorin pohime përpjesëtueshmërie për të formuar ekuacione për madhësi të ndryshueshme. | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të shkruajë dhe përdorë ekuacionet për të zgjidhur problemat që përfshijnë përpjesëtime të drejta. * të zgjidhë problemat që përfshijnë përpjesëtimin e drejtë me katrorin dhe kubin e një madhësie. | | **Fjalët kyçe:** | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 272-274  Makinë llogaritëse, letër e milimetruar, vizore. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  **Lidhja me temat e tjera**  Grafikët, Formulat, katrorët, kubet, rrënjët. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  U kërkohet nxënësve të vizatojnë grafikët e ekuacioneve të mëposhtme në të njëjtin sistem boshtesh koordinativ:  y = x y = x2 y = x3 y =  Diskutohet për saktësinë e ndërtimit të grafikëve dhe sqarohet çdo paqartësi e nxënësve.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** Arsyeto, **Ushtrimi 3** Arsyeto / Komuniko, **Ushtrimi 4** Arsyeto,  **Ushtrimi 5** Situatë Reale / Arsyeto, **Ushtrimi 7** Zgjidh problemën, **Ushtrim 10** STEM / Arsyeto,  **Ushtrimi 11** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 12** STEM / Arsyeto, **Ushtrimi 13** Zgjidh problemën  **Njohuri të reja**  Tregohet Argumenti kyç 2 dhe diskutohet se si zgjidhja e një ushtrimi që përfshin *x*2, *x*3 ose  ndryshon nga shembujt e mëparshëm.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 2: Inkurajohen nxënësit të përdorin udhëzimin e ushtrimit 2a dhe t'i referohen ushtrimeve të zhvilluara në Mësimi 19.1.  Ushtrimi 3: Inkurajohen nxënësit të përdorin raporte ekuivalente ose thyesa. Ata mund të përpiqen dhe të bëjnë lidhjen midis 1: n dhe vlerës së k.  Ushtrimi 6: Theksohet se pjesa më e madhe e metodës është shumë e ngjashme me atë për përpjesëtimin e drejtë, por ekuacioni fillestar *y = kx* ndryshon në *y = kx2*.  Ushtrimi 10: Zgjero arsyetimet për përpjesëtimin e drejtë duke zbatuar formulën e energjisë kinetike të përdorur në shkencë (*E* = *mv*2). Në këtë rast, çfarë përfaqëson konstantja k?  **Përforcim**  Prezanto pyetjen e mëposhtme. U kërkohet nxënësve të shpjegojnë përgjigjen e tyre.  Nëse y është në përpjesëtim të drejtë me *x*2, cili nga pohimet e mëposhtme është i vërtetë?  1. *x* është përpjesëtim të drejtë me *y*.  2. *x* është përpjesëtim të drejtë me .  3. *x* është përpjesëtim të drejtë me y2.  4. Asnjë nga të mësipërmet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 13, 14, 15. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 77**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | **Klasa: XI** | |
| **Tema mësimore: 19.3 Përpjesëtimi i zhdrejtë** | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Shkencëtarët përdorin pohime përpjesëtueshmërie për të formuar ekuacione për madhësi të ndryshueshme. | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të shkruajë dhe përdorë ekuacionet për të zgjidhur problemat që përfshijnë përpjesëtimin e zhdrejtë. * të përdorë dhe njohë grafikët që tregojnë përpjesëtimin e zhdrejtë. | | **Fjalët kyçe:**  Përpjesëtim i zhdrejtë. | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 272-274  Makinë llogaritëse, letër e milimetruar, vizore. | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Formulat, grafiku i shpërndarjes. | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Shkruaj në tabelë ushtrimin e mëposhtëm.  Një nga gjashtë personat e një dhome dëshiron të blejë një mikrovalë për dhomën e përbashkët, e cila kushton 60 euro.  Sa euro paguan secili nëse:  - 2 persona ndajnë koston  - 4 persona ndajnë koston  - 10 persona ndajnë koston  - 30 njerëz ndajnë koston?  Theksohet se sa më shumë njerëz ndajnë koston, aq më pak çdo person duhet të paguajë. Ky është përpjesëtimi i zhdrejtë.  **Zhvillo**  **Ushtrimi 4** STIM / Arsyeto, **Ushtrimi 5** Zgjidh problemën / STIM, **Ushtrimi 6** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 7** Arsyeto, **Ushtrimi 8** STIM / Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 9** Zgjidh problemën, **Ushtrimi 10** Arsyeto, **Ushtrimi 14** Arsyeto, **Ushtrimi 15** Arsyeto  **Njohuri të reja**  Prezantohet Argumenti kyç 3. Sigurohuni që nxënësit e kuptojnë se si përshkruhet një marrëdhënie përpjesëtimore e zhdrejtë duke përdorur simbolin ∝ dhe se si përdoret konstanta e përpjesëtueshmërisë për të formuar një ekuacion.  ● Përdoret Shembulli 2 për të shpjeguar se si të gjesh konstanten e përpjesëtueshmërisë dhe si mund të përdoret formula e nxjerrjes për të llogaritur vlerat.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  **Ushtrimi 4:** Nxiten nxënësit të shqyrtojnë lidhjen midis vëllimit dhe presionit kur një tullumbace shfryhet. Çfarë ndodh me vëllimin e tullumbaceve kur ushtroni më shumë presion mbi të?  **Ushtrimi 5:** Inkurajohen nxënësit që të përcaktojnë qartë punën e tyre.  **Ushtrimi 6** **Diskuto:** Theksohet se nëse dy ndryshore janë në përpjesëtim të zhdrejtë, prodhimi i çdo çifti vlerash do të jetë i barabartë me konstanten k. Tregoni se y =  mund të riorganizohet si *k = xy*.  **Ushtrimi 8 Diskuto:** Thekso se me afrimin e shpejtësisë 0 *m/s*, koha shtrihet në pafundësi.  Nëse s = 0 *m/s* objekti është i palëvizshëm dhe do të marrë një sasi të pafundme kohore për të udhëtuar në distancë të caktuar.  **Ushtrimi 9:** Me cilin çift koordinatash mund të gjendet vlera e k? (2, 10)  **Ushtrimi 11:** Kujtoju nxënësve ushtrimin 6 në Mësimi 19.2, ku y ishte në përpjesëtim të drejtë me *x2*.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të shkruajnë formulën fillestare, duke përdorur k, për secilën nga këto që vijojnë:   1. *x* është në përpjesëtim të drejtë me *y*. 2. *x* është në përpjesëtim të zhdrejtë me *y*.   3. *x* është në përpjesëtim të drejtë me .  4. *x* është në përpjesëtim të drejtë me y2. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 12, 13, 14. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – 78**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | | **Lënda: Matematikë** | | | | **Shkalla: 5** | | | **Klasa: XI** | | |
| **Tema mësimore: 19.4 Funksione eksponenciale** | | | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:**  Grafikët eksponencialë janë përdorur nga shkencëtarët për të përshkruar rritjen e popullsisë dhe ndotjen radioaktive. | | | | | | | | | | |
| Metoda   * Arsyetim * Diskutim * Punë në grupe të vogla | | | | | | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja aftësohet:   * të njohë grafikë të funksioneve eksponenciale. * të skicojë grafikët e funksioneve eksponenciale. | | | | | **Fjalët kyçe:**  funksione eksponenciale,  rritje eksponenciale,  zbritje eksponenciale. | | | | | |
| **Burimet:**  **Teksti i nxënësit:** faqe 272-274  Makinë llogaritëse, letër e milimetruar, vizore. | | | | | **Lidhja me lëndët e tjera**  Shkencë  **Lidhja me temat e tjera**  Eksponenciale, koordinatat, interes i përbërë | | | | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit: **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Një fillim i mundshëm  Prezanto ekuacionet e mëposhtme. *Gjej vlerën e x-it për secilën nga këto.*    (përgjigjet: 2, 3, 5, 4, 4)  **Zhvillo**  **Ushtrimi 2** Diskuto, **Ushtrimi 4** Diskuto, **Ushtrimi 5** Arsyeto / Diskuto, **Ushtrimi 7** STIM / Arsyeto, **Ushtrimi 9** Financë / Arsyeto, **Ushtrimi 10** Arsyeto / Modelo / Reflekto, **Ushtrimi11** Arsyeto / Financë  **Njohuri të reja**  Tregohet Argumenti kyç 4 dhe jep përkufizimin e një funksioni eksponencial.  ● U kërkohet nxënësve të përfundojnë ushtrimin 4. Përdoret diskutimi (shih Shënimet e pyetjeve më poshtë) për të eksploruar formën e grafikëve të ndryshëm eksponencialë, pastaj prezantohet Argumenti kyç 5 dhe përmblidhen idetë nga diskutimi. Çfarë situatash keni hasur në shkencë ose gjeografi ku rritet ose zvogëlohet shkalla e ndryshimit? (Rritja e popullsisë dhe zbërthimi radioaktiv janë disa shembuj të mundshëm).  ● Prezantohet Shembulli 3, pastaj tregohet se si të përdoret çifti koordinatave për të zgjidhur ekuacionet e formës *y* = *abx*. Sigurohu që nxënësit e kuptojnë se si është eliminuar b në ekuacionin e parë.  **Udhëzime për zgjidhjet e ushtrimeve**  Ushtrimi 2 Diskuto: Nxiten nxënësit të mendojnë për shkallën e rritjes.  Ushtrimi 3: Cila do të ishte fuqia e 2 për të marrë 8?  Ushtrimi 4 Diskuto: Theksohet se si kur vlera e x zvogëlohet, vlera e y gjithashtu zvogëlohet. Nxiten nxënësit të mendojnë për shkallën e zvogëlimit të y-it kur x-i zvogëlohet. Theksohet që y-i shkon drejt vlerës zero kur x-i zvogëlohet pambarimisht, por asnjëherë nuk bëhet zero.  Ushtrimi 5 Diskuto: Cila është vlera e x kur grafiku prêt boshtin oy? (0)  Sa është vlera e y në pikën ku grafiku eksponencial pret boshtin oy? (1).  Theksohet se të gjithë grafikët eksponencialë  ku a është pozitive dhe e ndryshme nga 1 e presin boshtin y në të njëjtën pikë, sepse .  Ushtrimi 6: Kontrollohet që studentët të dinë se si të përdorin një grafik për të vlerësuar përgjigjet.  Ushtrimi 7: Nxiten nxënësit të rishikojnë Argumenti kyç 5.  Ushtrimi 9: Nëse është e nevojshme, nxënësve u jepet ndihmë të bëjnë lidhjen ndërmjet interesit të përbërë dhe formulës.  Ushtrimi 10 Reflekto: Dy gjëra tregojnë se rritja është eksponenciale: fakti që formula përmban një eksponent të ndryshueshëm (t) të konstantes (1.05) dhe formën e grafikut.  **Përforcim**  U kërkohet nxënësve të skicojnë (në tabelë) formën e përgjithshme të një grafiku për secilën prej llojeve të mëposhtme të funksioneve: lineare, kuadratike, kubike, të anasjellë dhe eksponenciale. | | | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në përgjigjet me gojë të nxënësve dhe punët e pavarura. | | | | | | | | | | |
| **Detyra dhe puna e pavarur**:  Ushtrimet 10, 11. | | | | | | | | | | |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | | **Lënda: Matematikë** | | | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | | | | |
| **Tema mësimore: 19.5 Grafikë jo linearë** | | | | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Inxhinierët e **Formula 1** përdorin grafikët shpejtësi-kohë për të përshkruar ecurinë e makinave të tyre. | | | | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Llogaritja e koeficientit këndortë tangjentes në një pikë të grafikut( me rrugë gjeometrike). * Gjetja me afërsi e syprinës së zonës nën një grafik jolinear. | | | | | | | | |
| **Fjalët kyçe:**  **Tangjente ndaj grafikut** | | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 282-285 | | | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikë, Sport | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Parapërgatije**  Diskutoj me klasën Ushtrimet 1, 2 dhe 3, faqe 282.   1. ia iiD iiiC ivB   Kërkoj nga nxënësit interpretimin e përgjigjeve.   1. *L*=vt *L=*15x12=180 m 2. m = m = 1.5   I prezantoj klasës **Argumentin kyç 6** dhe pas kësaj shpjegoj **Shembullin 4**, faqe 283.  Diskutoj me klasën Ushtrimin 4 Komuniko.  Kërkoj nga nxënësit që duke u bazuar te forma e enës pse nuk mund të jenë grafikët A, C dhe D.  Punë e pavarur 5Arsyeto/Komuniko   1. C 2. . 3. Shihet që gjatë këtij intervali kohor temperatura ka rënë me 10C. 4. Dy pika të grafikut janë: (100;40) (200;30). Gjen koeficientin këndor të drejtëzës që kalon nëpër këto dy pika. m= = - = -0.1C/sek. Kjo është dhe shpejtësia mesatare e rënies së temperaturës për sekondë. 6. Në 300 sek e para temp bie mesatarisht me 0.25 për sekondë. Në sekondën e 300 duhet të ndërtosh me kujdes tangjenten në atë pikë dhe të shkruash koeficientin këndor të saj. Pra, përgjigjja jepet bazuar te grafiku.   Prezantoj te nxënësit **Argumentin kyç 7** dhe pas kësaj zgjidh me klasën **6 Arsyeto,** faqe 284.   1. Në grafikun e dhënë, te pika (12;80) heqim tangjenten ndaj grafikut. Kjo e pret boshtin e *t* në pikën (4; 0). Kështu që koeficienti këndor del v=80:8 = 10m/s 2. Nga grafiku mund të themi në sekondën e 10-të. 3. Vrapuesi ka përshkuar 100 m për 14 sekonda dhe ka arritur shpejtësinë 10m/s. Nëse mban këtë shpejtësi për të bërë 200 m pra edhe 100 m të tjera i duhen edhe 10 sekonda, pra gjithsej 24 sekonda.   Prezantoj te nxënësit **Argumentin kyç 8** dhe pas kësaj zgjidh me klasën **6 Arsyeto,** faqe 284.  Punë e drejtuar  7Arsyeto/Komuniko    2. a= = 2.8 m/s2 3. a= = 2.5m/s2. 4. Nxitimi vjen duke u ngadalësuar derisa bëhet 0. 5. S= x4, S = 94 m.   **Diskuto** Përgjigjja është jo.Zhvendosja është njëlloj me me distancën e një udhëtimi vetëm nëse trajektorja e rrugës është një vijë e drejtë.  Punë e pavarur **10 Ushtrim model për provim**, faqe 285. | | | | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet 8 dhe 9, faqe 285  Ushtrimet përkatëse në Fletore Pune | | | | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 29**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: 19.6 Zhvendosjet e grafikëve të funksioneve** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Të gjithë arkitektët, modeluesit dhe artistët përdorin lloje të ndryshme transformimesh për të krijuar vepra frymëzuese. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Transformon grafikun e një funksioni kuadratik me një vektor të dhënë. * Transformon grafikun e një funksioni kubik me një vektor të dhënë. * Transformon grafikun e funksionit y =, me një vektor të dhënë. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:**  **Asimptota** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 286-288 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Parapërgatije**  Diskutoj me klasën Ushtrimet 1, 2 dhe 3, faqe 286.  Zgjidh me nxënësit Ushtrimin 4 Komuniko, faqe 286.    Kërkoj nga nxënësit që bazuar te grafikët të përshkruajnë llojin e transformimit.  I prezantoj klasës **Argumentin kyç 9** dhe pas kësaj shpjegoj **Ushtrimin 5**, faqe 287.  Diskutoj me klasën Shembullin 5, faqe 287.  Kërkoj nga nxënësit që duke u bazuar te ky shembull të zgjidhin:   * **7 Ushtrim model për provim**, faqe 287.   Vihet re që kulmi i parabolës (-2;0) ka kaluar te pika (4;0). Kjo tregon që është zbatuar zhvendosja paralele me vektor = .   * **8 Ushtrim model për provim**, faqe 288   **Nga y=f(x) te y=f(x-3)** ështëzbatuar zhvendosja paralele me vektor = .   * Për nxënësit më të avancuar te ky ushtrim kërkoj skicimin e grafikut y=f(x+1)-2.   Punë e drejtuar **11 Zgjidh problemën**, faqe 288.  Shpjegoj kuptimin e Asimptotës dhe llojet e tyre.  Grafiku f(x) = është grafiku i gjelbër, i cili ka asimptotë horizontale boshtin x dhe asimptotë vertikale boshtin y.  Grafiku f(x+2) -3, merret nga i pari me anë të zhvendosjes paralele me vektor .  Siç shihet edhe asimpotat kanë ndryshuar: y=0 bëhet y=-3 dhe x=0 bëhet x=-2.  (Në skicë asimptotat janë shënuar me vijën e ndërprerë).    Si ushtrim përforcues u jap: f(x) = dhe y=f(x-1) +2 | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimet 9 dhe 10, faqe 288  Ushtrimet përkatëse në Fletore Pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 30**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: 19.7 Pasqyrimi dhe zgjatja e grafikëve të funksioneve** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Transformimet e funksioneve përdoren në programet kompjuterike. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Transformon grafikun e një funksioni në simetri sipas boshteve koordinativ. * Transformon grafikun e një funksioni gjatë zgjatjes paralel me boshtin y . * Transformon grafikun e një funksioni gjatë zgjatjes paralel me boshtin x . | | | | | |
| **Fjalët kyçe:**  **Koeficient zgjatjeje(shtypjeje)** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 289-293 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Parapërgatije**  Kërkoj që nxënësit si fillim të zgjidhin në fletore Ushtrimet 1 dhe 2, faqe 289.  Pas kësaj diskutoj me nxënësit Ushtrimin 3 faqe 289.    Uprezantoj nxënësve të tre grafikët dhe kërkoj nga nxënësit interpretimin e ndryshimeve të tyre.  Kërkoj nga nxënësit që bazuar te grafikët të përshkruajnë llojin e transformimit.  Jap si punë të pavarur Ushtrimin 4, faqe 289.  Pas kësaj kërkoj nga nxënësit që të nxjerrin përfundime për lidhjen që kanë grafikët y= f(x),  y=-f(x) dhe y=f(-x).  I prezantoj klasës **Argumentin kyç 10** dhe pas kësaj zhvilloj me klasën **Ushtrimin 5 Arsyeto**, faqe 290.  Jap si punë të pavarur **Ushtrimin 6 Arsyeto**, faqe 290  Punë e drejtuar **7 Arsyeto**, faqe 290.  Kërkoj nga nxënësit të përshkruajnë transformimin e y=-f(-x)  ***Nga y=f(x)y=-f(x) dhe y=-f(x) y = -f(-x).***  ***Duke parë fillimin dhe mbarimin y=f(x)y=-f(-x).***  Punë e pavarur Ushtrimi 8, faqe 291.  Pasi diskutoj zgjidhjet e nxënësve prezantoj **Argumentin kyç 11.**  **Shpjegoj Shembull6,** faqe 291.  Jap si punë të pavarur **Ushtrimet 9 dhe 10**, faqe 292..  Ndaj klasën në grupe për **Ushtrimet 11** dhe **13,** 292-293.  **Ushtrimi 13**    Diskutohen në tabelë përgjigjet përkatëse.  Pyetje të mundshme:  Cila është trajta e ndryshimit të koordinatave? (x;y)(0.5x;y)  Pse kulmi i parabolave nuk ndryshon? | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Ushtrimi 12, faqe 293.  Ushtrimet përkatëse në Fletore Pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 31**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: 19 Zgjidh problemat: Modelimi i epidemive** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** Matematika mund të përdoret për të modeluar epidemitë që shkaktohen nga sëmundjet. | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Ndërton dhe interpreton grafikë eksponencialë * Përdor dhe vlerëson modele matematikore | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 294 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Mjekësi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  **Parapërgatije**  Kujtoj me nxënësit përcaktimin e një funksioni eksponencial y = a.  Nëse b1 dhe atëherë funksioni është rritës; nëse atëherë dhe , atëherë funsioni është zbritës.  Kërkoj nga nxënësit që të skicojnë grafikun e funksioneve eksponenciale me anë të një tabele vlerash.  y = y =  Kërkoj nga nxënësit që të punojnë në grupe dyshe problemën 1, faqe 294.  . Nga grafiku duket që numri i të infektuarve është më i madh se 100 pas 4 ditësh.     1. N = A   8 = AB dhe 23 = A B = 2.9 dhe A=3  N = 3    **b)**Bazuar te grafiku shohim që në ditën e pestë janë 600 pacientë, ndërsa në ditën e gjashtë bëhen 1700 pacientë, kur spitali përballon me personel vetëm 500 pacientë më tepër. Pra, më urgjente është të dërgohen mjekë shtesë. Në mesin e disës së gjashtë dhe të shtatë numri i pacientëve arrin 3000.  Ditën e shtatë numri i pacientëve bëhet 4800.  Pra,barna shtesë duhen dërguar pas ditës së shtatë. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Kërkoj nga nxënësit të sjellin fakte shkencore për përhapjen e Covid-19.  Ushtrimet përkatëse në Fletore Pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 32**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore: Kontrollo njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Përcakton nëse një përpjesëtim është i drejtë ose i zhdrejtë. * Skicon grafikun e një funksioni eksponencial * Interpreton grafikun shpejtësi-kohë ose distancë-kohë. * Transformon grafikë funksionesh. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 258-259 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Fizikë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon kontrollin e koncepteve të marra gjatë kapitullit 19.  Në varësi të paraqitjes së nxënësve gjatë kësaj ore mësimore do të ndërtoj strategjitë e dy orëve të tjera.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur ose me anë të diskutimeve në grupe.  **Përpjesëtim**   1. a) I = kU, 10 = 4k, k = 2.5   b)I = 2.5x10=25 amper  c)IxR=k, 20x2=k, k=80. I=   1. y = k 2. c=   **Grafikë eksponencialë**  **5 Arsyeto**  y= a  3=a dhe 6 = a.  a=3 dhe b=2  y = 3, y= 48.  **Grafikë shpejtësi-kohë**  **6 Arsyeto**   1. Për të gjetur nxitimin në intervalin kohor 20-30, duhet të gjejmë koeficientin këndor të segmentit me skaje këto pika (20;8) dhe (30;17).   a = = = 0.9 m/.   1. Në pikën (40;25) do hiqet me kujdes një tangjente dhe përcaktojmë koeficientin këndor të saj, pikërisht ajo vlerë do të jetë dhe nxitimi në çastin 40 sekonda.   a= = = 0.375m/ 0.4 m/.   1. Në grafikun shpejtësi-kohë, syprina nën grafik jep distancën e përshkruar.   S= , S = 530 metra.  **Transformime dhe grafikë funksionesh**   1. Për këtë ushtrim do i prezantoj nxënësit me grafikët dhe ata të gjejnë lidhjet për katëse me funksionin e dhënë **f.**     **Ushtrimi 8, faqe 296.**  **Bazuar te grafiku i f: y = , kërkoj që nxënësit të gjejnë formulat e grafikëve, p, h dhe g.**    Me nxënësit më të avancuar diskutoj Sfidë, faqe 296.  **a)** Po, dhe shpjegimi mund të bëhet provë duke ndryshuar radhën e transformimeve.  **b)**Çdo simetri sipas një pike çfaëdo në drejtëzën e dhënë e kalon drejtëzën në vetvete.  **c)** Po, mjafton të gjeni një kombinim që nuk e ndryshon përfundimin. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**: Përsërit njohuritë bazë nga klasa e 10, kapitulli.  Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 33**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore:Përpuno njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Përcakton nëse një përpjesëtim është i drejtë ose i zhdrejtë. * Skicon grafikun e një funksioni eksponencial * Interpreton grafikun shpejtësi-kohë ose distancë-kohë. * Transformon grafikë funksionesh. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 299-303 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:** | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimore synon përpunimin e koncepteve të marra gjatë kapitullit 19.  Në varësi të paraqitjes së nxënësve gjatë orës mësimore **Kontrollo njohuritë** do të ndërtoj strategjitë e dy orëve të tjera.  Ora e mësimit mund të zhvillohet si një punë e pavarur duke i ndarë nxënësit në grupe të vogla sipas niveleve.  **Përpjesëtim**   1. **Situatë reale**   c= n*l, c=132*n  n = 1200:132   1. **Arsyeto** *l*m= 24     Punë e pavarur Ushtrimet 3-7, faqe 297  **Grafikë eksponencialë dhe grafikë jolinearë**   1. **STIM**     Pyetje e mundshme:  Bazuar te grafiku, sa është numri i baktereve në ditën 7?   1. **Arsyeto**   , që nga a=4 dhe b=2.   1. **Arsyeto**   Kujtoj nxënësit që në grafikun shpejtësi –kohë , koeficienti këndor në një pikë të grafikut tregon nxitimin**.**  **b) a= a =0.4m/.**  Kujtoj nxënësit që në grafikun shpejtësi-kohë syprina nën grafik jep distancën e kryer.  **c) S = 125x60=7500m ii) S = , S= 2500m**  **Transformime grafikësh funksionesh**  **Punë në grupe dyshe Ushtrimet 1 dhe 2, faqe 299.**  **Për nxënësit e avancuar:** Nëse grafiku a, paraqet grafikun e një funksioni y = f(x), atëherë çfarë paraqet grafiku **g?** | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**:Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 34**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Shkenca Natyrore** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla: 5** | | **Klasa: XI** |
| **Tematika: Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore:Thello njohuritë** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit të kompetencave të fushës sipas temës mësimore**  Nxënësi/ja:   * Përcakton nëse një përpjesëtim është i drejtë ose i zhdrejtë. * Skicon grafikun e një funksioni eksponencial * Interpreton grafikun shpejtësi-kohë ose distancë-kohë. * Transformon grafikë funksionesh. | | | | | |
| **Fjalët kyçe:** | | **Burimet:**  Matematika 11, faqe 299-303 | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi, Fizikë, Kimi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Gjatë kësaj ore mësimore duhet të zgjerojmë njohuritë e marra përgjatë kapitullit 19.  Bazuar te niveli i nxënësve të klasës, do të punoj ushtrimet tipike të mësimit.  Zhvilloj në tabelë **Ushtrimin 1**, faqe 299  Sqaroj nxënësit për grafikun që duhet skicuar, që ai grafik është distancë-kohë.  d= k 20 = 4t, k =5  d = 5  d= 5x9 = 45 m  d)Topi lëviz me nxitim në drejtim të tokës.  **Punë në dyshe.**  **Ushtrimi 2, faqe 300.**  Kontrolloj përgjigjet e nxënësve.  Shkruaj në tabelë përfundimin që nxjerrim.  **Vetitë e përbashkëta:**   * Funksionet eksponenciale boshtin horizontal e kanë asimptitë horizontale. * Kalojnë nga (0;1).   **Ndryshimet:**   * **a**1, funksioni eksponencial është rritës.   Kur **a** zmadhohet grafiku është më afër me boshtin y.   * 01, funsioni eksponencial është zbritës.   Kur **a** zmadhohet, grafiku i largohet boshtit y.  **Punë e drejtuar**  **3 Zgjidh problemën,** faqe 300.  **Pyes nxënësit :** Fjalia **a,** kë ju kujton?(përpjesëtim i drejtë), pra grafiku **C.**  **b)**Rritja në bursë më ngadalë në pjesën e dytë të vitit është grafiku **D.**  **c)**Në fillim grafiku nuk rritet pastaj rritet ngadalë dhe më pas ka rritje më të shpjetë, grafiku **B.**  **d)** Kur çmimi i një produkti është i ulët ka fitim të vogël, nëse rrit çmimin, rritet fitimi. Por ka një kufi, sepse nëse vazhdon të rritësh çmimin, do të bien shitjet dhe do të ulet edhe fitimi. Këtë lidhje e përshkruan grafiku **E.**  **e)** Rrezja e sferave me numrin e tyre janë madhësinë përpjesëtim të zhdrejtë.  Nëse rritet rrezja e serave, ato zenë më shumë vend në fushën e bilardos dhe anasjellas, pra grafiku **A.**  **Punë e pavarur**  **4 Arsyeto,** faqe 300.  **Punë e drejtuar**  **5 Ushtrim model për provim**, faqe 300   1. 6000=6556.362 lekë 2. Meqë është interes i përbërë është një rritje eksponenciale, pra grafiku **A.** 3. Shënojmë me A sasinë fillestare të parave.   2775=A, që nga A ==2642.857.  **Punë e pavarur**  **Ushtrimi 6**, faqe 301  **Punë e drejtuar**  **8 Zgjidh problemën,** faqe301   1. i) Udhëzoj nxënësit që nëse (x;y) ndodhet në grafikun e y=f(x), atëherë pika përkatëse në y = 4f(x) do të ishte (x;4y).   Kështu që A(-2;0) A’(-2:0)  B(0;0) B’(0:0)  C(2;0) C’(2:0)  ii) (x;y) (; y)  iii) (x;y) (; y+5)   1. i) (-1;0) (2;0),( zhvendosje paralele )   ii) (2;0) (24;0)= (8;0)  **9 Arsyeto**  U prezantoj nxënësve grafikët dhe kërkoj prej tyre interpretimin e zgjidhjeve të ekuacionit.    **12** **Zgjidh problemën,** faqe 302.  Udhëzoj nxëb=nësit që të gjejnë pika me koordinata të qarta në grafik dhe të formojnë një sistem ekuacionesh që duhet zgjidhur për të gjetur a, b dhe c.  **Punë e pavarur**  **10 Arsyeto**, faqe 302  **Punë e drejtuar**  **14 Zgjidh problemën**  U prezantoj nxënësve grafikun e y = f(x+2)-3 dhe pyes:  Çfarë vini re?  Pika Q(-2;-3) çfarë është për grafikun e y = f(x+2)-3?    **Ushtrimi 15**, faqe 303  Udhëzoj nxënësit për formulën rekurente të zbërthimit të substancës Nobelium-259.  = 840  =420  =210  =105 | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**: Nxënësit vlerësojnë njëri-tjetrin gjatë zgjidhjes së ushtrimeve.  Vlerësohen nxënësit për punët individuale në lidhje me shkathtësinë e veprimeve me numra. | | | | | |
| **Detyra shtëpie**:Ushtrimi 11, faqe 302, Ushtrimi 13, faqe 302.  Ushtrimet përkatëse në fletore pune | | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore 35**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla V** | | **Klasa XI** |
| **Tematika:Raporte dhe grafikë** | | | | | |
| **Tema mësimore:** **Kontroll i koncepteve (Kreu 19)** | | | | | |
| **Situata e të nxënit:** | | | | | |
| **Rezultatet e orës mësimore: Kontrolloj njohuritë e marra deri tani në lidhje me aftësitë që ka:**  Nxënësi/ja:   * Përcakton nëse një përpjesëtim është i drejtë ose i zhdrejtë. * Skicon grafikun e një funksioni eksponencial * Interpreton grafikun shpejtësi-kohë ose distancë-kohë. * Transformon grafikë funksionesh. | | | | | |
| **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | | **Burimet:**  Libri i nxënësit Matematika 11 Kreu 19, Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekonomi, Shkencë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit: (nuk ka situata të reja).**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Kjo orë mësimi mund të zhvillohet si punë me shkrim ose si një orë përsëritje të drejtuar nga mësuesi/ja duke vendosur nxënësit në punë të pavarur.  Qëllimi është që të kontrollohen njohuritë e marra përgjatë kreut 19.  Në fillim të orës diskutoj me nxënësit pikat kyçe të kapitullit 19, në faqen 303-304.  Pas kësaj jap si punë të pavarur Testin, faqe 305-307.  **Ushtrimi 1** a)T=km, 600=k250, k=2.4  b)TP= k, 3601400= k, k=504000.  T = 504000:900, T=560.  **Ushtrimi 2** aB, bC cA dF  **Ushtrimi 3** D = k, 30 = k, k =30:1600, k = 0.0188(tre shifra kryesore)  **Ushtrimi 4**  **y është në përpjesëtim të zhdrejtë me katrorin e x.**  y = k, 2.5 = k, k = 1440. y = .  **Ushtrimi 5** B(-6;0), A(-3; 9) dhe C(0;0)  B(-6;0), B’(-6:0)  A(-3;9) A’(-3;-9)  C(0;0) C’(0;0)  (x;y) (; y)  B(-6;0) (-4;0),( zhvendosje paralele )  A(-3;9) A’(-1; 9)  A(-3; 9) A’(-1; 9) (ngjeshje horizontale me koeficient )  **Ushtrimi 6 Arsyeto**   1. Vlera mesatare e ndryshimit të nxitimit në çastet 20 dhe 30 sekonda:   = 10m/s2.   1. Vlerae nxitimit në çastin t =30 sek.: 2. = 20m/s2 3. = = 3750 m.   **Ushtrimi 7**    **Ushtrimi 8**  , që nga a=4 dhe b=3, sepse b=-3, nuk pranohet.  Në fund diskutoj me klasën Shembull përgjigje nxënësi.  Kërkoj mendimet e tyre për gabimet e mundshme të nxënësit. | | | | | |
| ***Reflekto:***  **Nga kontrolli i përvetësimit të njohurive bazë nxjerrim përfundimet e orës së mësimit:** | | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 11. | | | | | |