**planifikim i orËve**

**MATEMATIKA**

**12**



**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.1 Rregullat e fuqive | | | |
| **Situata e të nxënit**  Shkencëtarët e kompjuterëve i përdorin fuqitë për të treguar numra shumë të mëdhenj. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore.**  Nxënësi:   * Kryen veprime me fuqi me eksponentë numra të plotë; * Thjeshton shprehje duke zbatuar rregullat e fuqive. | | **Koncepte kyçe**: | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 2-4; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me fuqi, faktorizime, thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë vetitë e fuqive.       * Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i zbatojnë me saktësi rregullat e fuqive.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i zbatojnë me saktësi hapjen e kllapave, reduktimin e kufizave të ngjashme dhe rregullat e fuqive.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë me saktësi faktorizimin dhe thjeshtimin e kufizave të njëjta.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet: Kryej veprimet  a) ; b) ; c) .  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.2 Faktorizimi | | | |
| **Situata e të nxënit**  Për të zgjidhur ekuacione të fuqive më të mëdha se dy shpesh herë është e nevojshme të faktorizosh | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Faktorizon shprehje kuadratike; * Thjeshton shprehje shkronjore plotësisht duke zbatuar saktë rregullat e faktorizimit. | | **Koncepte kyçe**:  Faktorizimi; Diferencë katrorësh*;* Shprehje kuadratike | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 4-7; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me fuqi, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto para nxënësve që Faktorizimi është e kundërta e hapjes së kllapave.   * Prezanto në tabelë shembullin 4 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i zbatojnë me saktësi rregullat e fuqive.  Komuniko me nxënësit: Një shprehje kuadratike ka formën kur ***a***, ***b*** dhe ***c*** janë numra realë dhe .   * Prezanto në tabelë shembullin 5 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të faktorizojnë një shprehje kuadratike.   * Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë me saktësi faktorizimin dhe thjeshtimin e kufizave të njëjta.  Punë e diferencuar: Ushtrimet 4 dhe 5 dhe sfidë (udhëzim zëvendëso: ).  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet: Faktorizo plotësisht:  a) ; b) ; c)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.3 Fuqitë me eksponentë negativ dhe thyesorë | | | |
| **Situata e të nxënit**  Një kompjuter kuantik me 1000 kubitë (njësi kuantike) mund të marrë në shqyrtim 21000 vlera njëherësh. Ky numër është më i madh se numri i grimcave në universin e vrojtuar. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kryen veprime me fuqi me eksponentë numra të plotë negativ. * Kthen një fuqi me eksponent thyesor në rrënjë. | | **Koncepte kyçe**:  Rregullat e fuqive me eksponentë numra negativ dhe thyesorë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 7-9; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me fuqi, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin**/***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve që rregullat e fuqive mund të përdoren me çdo fuqi racionale. * Shkruaj në tabelë vetitë e fuqive dhe ilustroje secilën veti me një shembull të thjeshtë. * Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent numër të plotë negativ.   * Prezanto në tabelë shembullin 8 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë me saktësi vetitë e fuqive me eksponent numër thyesor dhe zotërojnë kthimin e fuqisë në rrënjë.  Prezanto në tabelë shembullin 9 dhe sigurohu që nxënësit janë të aftë të paraqitin një funksion në formën , ku *k* dhe *n* janë konstante.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 5.**  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet e mëposhtme:  Kryej veprimet: a) ; b) ; c)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të kryejnë me saktësi këto veprime. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.4 Numrat irracionalë | | | |
| **Situata e të nxënit**  Numrat irracionalë ndeshen shpesh në natyrë. Një shembull i tillë është Prerja e artë , që ka shumë zbatime edhe në arkitekturë. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Thjeshton dhe përdor rregullat e shumëzimit dhe pjesëtimit të numrave irracionalë | | **Koncepte kyçe**:  Numra irracionalë; | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 10-11; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me rrënjë, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto para nxënësve kuptimin e numrit irracional si numër dhjetor i pafundmë dhe joperiodik duke dhënë shembuj të tipit 2.01001000100001....etj.  Paraqit në tabelë vetitë e rrënjëve:   * Prezanto në tabelë Shembullin 10 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit nxjerrin faktorin e duhur nga rrënja dhe dinë kuptimin e rrënjëve të ngjashme.  Prezanto në tabelë shembullin 11 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të hapin kllapat me rrënjë dhe zbatojnë korrekt vetitë e rrënjëve.  Punë e diferencuar: Ushtrimi 3.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet:   1. Thjeshto: 2. Zbërthe dhe thjeshto nëse është e mundur:     Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.5 Racionalizimi i emëruesve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Racionalizimi i emëruesve lehtëson gjetjen e vlerës së përafërt të një thyese irracionale. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kthen emëruesin e një thyese në numër racional. | | **Koncepte kyçe**:  Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me .  • Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me .  • Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 11-13; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me rrënjë, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto para nxënësve kuptimin e racionalizimit të emëruesit, duke paraqitur në tabelë konceptet kyçe:  Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me .  • Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me .  • Për thyesat e formës  shumëzo numëruesin dhe emëruesin me .   * Prezanto në tabelë shembullin 12 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit shumëzojnë me të konjuguarën dhe kryejnë saktë veprimet.  Te ushtrimi 1 pikat d,e f, g ,h udhëzoji që të fusin në një rrënjë pastaj të kryejnë thjeshtimet e nevojshme.  Ndaji nxënësit në grupe për të punuar ushtrimin 2. Kontrollo dhe sigurohu që nxënësit dinë të gjejnë të konjuguarën e emëruesit.  Punë e diferencuar: Ushtrimi 3.  Zhvillo ushtrimin 3 dhe tërhiqu vëmendjen që ta kuptojnë mirë sepse është ushtrim model për provim.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet:  Racionalizo emëruesit: a) ; b) ; c)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Shprehjet algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 1.6 Ushtrime për përpunim të njohurive | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Shumëzon dhe pjesëton me fuqi të plota. * Hap kllapa kur ajo shumëzohet me një kufizë të vetme dhe grupon kufiza të ngjashme. * Kryen shumëzimin e dy ose tri shprehjeve. * Faktorizon shprehje lineare, shprehje kuadratike dhe shprehje kubike të thjeshta. * Njeh dhe përdor rregullat e fuqive. * Thjeshton dhe përdor rregulla për të kryer veprime me numra irracionalë. * Kthen emëruesin e një thyese në numër racional. | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Kapitulli 1; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Algjebër | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Në këtë orë mësimore mund të bëhet përsëritje për kapitullin 1 ose mund të bëhet një test i ndërmjetëm për njohuritë bazë të këtij kapitulli.  Një model ushtrimesh që mund të punohen me nxënësit për të përmbledhur njohuritë kryesore të kapitullit:   1. Hap kllapat dhe thjeshto sa më shumë që të jetë e mundur   a)  b)   1. Hap kllapat   a)  b)   1. Faktorizo këto shprehje plotësisht   a)  b)   1. Faktorizo   a)  b)   1. Njehso: a)  b) 2. Thjeshto: a)  b) 3. Racionalizo emëruesin e thyesave: a)  b)  c) 4. Zgjidh ekuacionin: | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.1Zgjidhja e ekuacioneve kuadratike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Funksionet kuadratike përdoren si modele për lëvizjen e predhës. Pavarësisht nga mënyra se si hidhet ose lëshohet një objekt, ai ndjek një trajektore e cila ka afërsisht formën e një **parabole**. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh ekuacionet kuadratike me anë të faktorizimit, të formulave kuadratike dhe të plotësimit të një katrori të plotë. | | **Koncepte kyçe**:  Për të zgjidhur një ekuacion kuadratik me anë të faktorizimit,veprohet në këtë mënyrë:  • Shkruaj ekuacionin në formën  • Faktorizo anën e majtë.  • Barazo secilin faktor me zero dhe zgjidh për të gjetur vlerën, ose vlerat e ***x.*** | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 11-13; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me rrënjë, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto para nxënësve strategjinë e faktorizimit të një ekuacioni kuadratik.   * Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit faktorizojnë lehtësisht një ekuacion kuadratik dhe gjejnë saktësisht zgjidhjet e tij. * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes dhe përparësitë që ka zgjidhja duke marrë rrënjët katrore të të dyja anëve. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të gjejnë zgjidhjet e sakta. * Prezantoji klasës edhe formulën kuadratike e cila është një opsion gjithashtu për zgjidhjen e një ekuacioni kuadratik.   Zhvillo me klasën ushtrimin 3. Tërhiqu vëmendjen për pikën **h),** sepse është një ekuacion irracional dhe është e nevojshme prova e zgjidhjes.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet: Zgjidh ekuacionet duke e lënë përgjigjen në formë irracionale:   1. ; b) ; c)   Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime.  Punë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.2Plotësimi i katrorit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Plotësimi i një katrori të plotë të një funksioni kuadratik të ndihmon të gjesh kulmin e parabolës**.** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Plotëson një katror të plotë te një shprehje kuadratike. * Zgjidh ekuacione kuadratike me anë të plotësimit të një katrori të plotë. | | **Koncepte kyçe**:  Shpeshherë është e dobishme të rishkruhen shprehjet kuadratike duke **plotësuar katrorin**: | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 19-21; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Veprime me rrënjë, faktorizime, hapje kllapash,thjeshtime. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë dy skicat e dhëna në libër, të cilat shpjegojnë gjeometrikisht barazimin   * Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit formojnë një katror të plotë.   Shkruaj në tabelë   * Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes për të gjetur p, q dhe r. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të gjejnë p, q dhe r.   Zhvillo me klasën ushtrimin 3, 4 dhe 5.   * Prezanto shembullin 6 dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë zgjidhjen e një ekuacioni kuadratik duke formuar një katror të plotë. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 2D**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të zgjidhin ekuacione duke krijuar një katror të plotë.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet: Paraqit secilën shprehje në formën  a) ; b) ; c)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime.  Punë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.3Funksionet | | | |
| **Situata e të nxënit**  Plotësimi i një katrori të plotë te një funksion kuadratik të ndihmon të gjesh vlerën më të madhe(vogël) të funksionit. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen vlerën e një funksioni. * Gjen vlerën më të madhe(vogël) të një funksioni me anë të plotësimit të një katrori të plotë. | | **Koncepte kyçe**:  Bashkësia e vlerave të lejuara të fillimit të një funksioni quhet bashkësi përcaktimi.  Bashkësia e vlerave të mundshme të një funksioni quhet bashkësia e vlerave (shëmbëllimeve).  Rrënjët e një funksioni janë vlerat e ***x*** për të cilat . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 22-24; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi, Katrori i plotë, Ekuacioni, Inekuacioni. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe:   * Bashkësia e vlerave të lejuara të fillimit të një funksioni quhet bashkësi përcaktimi. * Bashkësia e vlerave të mundshme të një funksioni quhet bashkësia e vlerave (shëmbëllimeve). * Rrënjët e një funksioni janë vlerat e ***x*** për të cilat .   Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë vlerën e funksionit në një pikë çfarëdo të bashkësisë së përcaktimit. * Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes për të gjetur p, q dhe r dhe vlerën më të madhe (vogël) të një funksioni. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 6**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të gjejnë p, q dhe r dhe dinë të arsyetojë për të gjetur vlerën më të madhe(vogël) të tij. * Prezanto shembullin 10 dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë zgjidhjen e një ekuacioni me metodën e zëvendësimit. Sqaroji nxënësit që këto lloj ekuacionesh quhen ekuacione bikuadrat. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 7**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të bëjnë zëvendësimin e duhur dhe zgjidhin saktë ekuacione të tilla.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet:  a) ; b) ; c)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këto ushtrime. | | | |
| **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 12 dhe ushtrimet 4, 5 dhe 8 faqe 24. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.4Grafikët e funksioneve kuadratike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Grafikët kuadratikë janë të dobishëm për gjetjen e orbitave që përshkojnë predhat në ajër ose topat e futbollit. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen vlerën e një funksioni. * Gjen vlerën më të madhe(vogël) të një funksioni me anë të plotësimit të një katrori të plotë. | | **Koncepte kyçe**:  Koordinatat e kulmit të një grafiku kuadratik mund  të gjenden duke plotësuar katrorin. Në qoftë se , grafiku i  ka kulm në | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 24-27; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Grafiku i është një zhvendosje paralele e grafikut të me vektor . | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë pikat kyçe për ndërtimin e një parabole:  1 Grafiku pret boshtin *y* kur *x* = 0. Koordinata *y* është e barabartë me *c*.  2 Grafiku pret boshtin *x* kur *y* = 0. Koordinatat *x* të pikave të prerjes janë rrënjët e funksionit *f(x).*  3 Grafikët kuadratikë kanë një pikë ku ata kthehen. Kjo pikë quhet kulm dhe mund të jetë një minimum ose një maksimum. Meqenëse parabola është simetrike, kulmi dhe drejtëza e simetrisë e kanë abshisën në mesin midis dy rrënjëve.  Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e ndërtimit të grafikut.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë kulmin dhe pikëprerjet me boshtet koordinative. * Prezanto në tabelë Shembullin 12 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes për të gjetur kulmin dhe drejtëzën e simetrisë së parabolës. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë ushtrimet:  Ndërto grafikun e a) ; b)  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të ndërtojnë me saktësi këto parabola. | | | |
| **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 12 dhe ushtrimin 3 faqe 27. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.5 Dallori | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet kuadratike mund të kenë 0, 1 ose 2 rrënjë të mundshme; kjo përcaktohet menjëherë nga shenja e dallorit. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen vlerën e dallorit te një funksion kuadratik. * Përcakton numrin e rrënjëve të ekuacionit kuadratik në varësi të shenjës së dallorit. | | **Koncepte kyçe**:  Te funksioni kuadratik , shprehja quhet dallor*.* Vlera e dallorit tregon se sa rrënjë ka :  • Në qoftë se  atëherë  ka dy rrënjë reale të ndryshme.  • Në qoftë se  atëherë  ka një rrënjë që përsëritet (dy rrënjë të barabarta).  • Në qoftë se  atëherë  nuk ka rrënjë reale. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 27-29; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni; Inekuacioni | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Te funksioni kuadratik , shprehja quhet dallor*.* Vlera e dallorit tregon sesa rrënjë ka :  • Në qoftë se  atëherë  ka dy rrënjë reale të ndryshme.  • Në qoftë se  atëherë  ka një rrënjë që përsëritet (dy rrënjë të barabarta).  • Në qoftë se  atëherë  nuk ka rrënjë reale.  Shoqëroji shpjegimet me ilustrimet gjeometrike përkatëse.   * Prezanto në tabelë shembullin 13 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat për të shpjeguar që një funksion të ketë dy rrënjë të barabarta. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 3 dhe 4**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë dallorin dhe i përgjigjen korrekt pyetjes së bërë në ushtrim. * Prezanto në tabelë shembullin 14 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes për të gjetur dallorin dhe për të shpjeguar rastin kur funksioni ka dy rrënjë të ndryshme. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 2, 6 dhe 7**.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore diskuto me nxënësit ushtrimin 1.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të përkatësojnë vlerën e dallorit me skicën përkatëse të funksionit kuadratik. | | | |
| **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 12.  Detyrë e diferencuar: Ushtrimi sfidë. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksionet kuadratike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 2.6 Ushtrime për përpunim të njohurive | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Faktorizon një shprehje kuadratike. * Formon një katror të plotë te një shprehje kuadratike. * Gjen rrënjët e një funksioni kuadratik me anë të formulës kuadratike. * Përcakton numrin e rrënjëve të një funksioni kuadratik me anë të studimit të shenjës së dallorit. * Ndërton grafikun e një funksioni kuadratik. | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Kapitulli 2; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Algjebër | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Në këtë orë mësimore mund të bëhet përsëritje për kapitullin 2 ose mund të bëhet një test i ndërmjetëm për njohuritë bazë të këtij kapitulli.  Një model ushtrimesh që mund të punohen me nxënësit për të përmbledhur njohuritë kryesore të kapitullit:   1. Zgjidh ekuacionet e mëposhtme pa përdorur makinë llogaritëse. Përgjigjja të jepet me anë të rrënjëve nëse është e nevojshme:   a)  b)   1. Zgjidh ekuacionet e mëposhtme duke formuar një katror të plotë   a)  b)   1. Zgjidh ekuacionet e mëposhtme duke përdorur formulën kuadratike   a)  b)   1. Për ç’vlera të parametrit m ekuacioni  ka dy rrënjë reale të ndryshme? 2. Për ç’vlera të parametrit m ekuacioni  ka dy rrënjë reale të barabarta? 3. Për ç’vlera të parametrit m ekuacioni  nuk ka rrënjë reale? 4. Ndërto grafikët e funksioneve kuadratike duke gjetur kulmin, pikëprerjet me boshtet koordinative dhe ndonjë vlerë ndihmëse.   a) ; b) ; c) ; d) .   1. Vizato skicën e një funksioni kuadratik y=a+bx+c me këto cilësi:   a) a 0 dhe D0; b) a0 dhe D 0; c) a0 dhe D=0 | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.1 Sistemet e ekuacioneve lineare | | | |
| **Situata e të nxënit**  Sistem do të thotë ’në të njëjtën kohë’. Kur zgjidh një sistem ekuacionesh me dy ndryshore duhet të gjesh një çift ndryshoresh që i vërteton ekuacionet e sistemit njëkohësisht. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh sisteme me dy ekuacione lineare me dy ndryshore(të panjohura) | | **Koncepte kyçe**:  Sistemet e ekuacioneve lineare mund të zgjidhen me anë të eliminimit ose zëvendësimit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 32-33; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Sistemet e ekuacioneve lineare mund të zgjidhen me anë të eliminimit ose zëvendësimit   * Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat për të shpjeguar mënyrën e zgjidhjes së një sistemi ekuacionesh lineare me dy të panjohura. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë zgjidhjen e sistemit për çdo rast. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**.   Zhvillo me klasën ushtrimin **3.a**  Jep si punë të pavarur pikat e tjera duke iu dhënë udhëzimet përkatëse.  Zhvillo me klasën ushtrimin 4:  ⇒  dhe x=3. Pra çifti i numrave  është zgjidhje e sistemit.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 5.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa sisteme lineare të thjeshta.  Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.2 Sistemet e ekuacioneve kuadratike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Sistem do të thotë “në të njëjtën kohë”. Kur zgjidh një sistem ekuacionesh me dy ndryshore duhet të gjesh një çift ndryshoresh që i vërteton të dy ekuacionet e sistemit njëkohësisht. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh sisteme me dy ekuacione: një ekuacion linear dhe tjetri kuadratik, me dy ndryshore(të panjohura) | | **Koncepte kyçe**:  Sistemet e ekuacioneve me një ekuacion linear dhe një kuadratik mund të kenë deri në dy çifte zgjidhjesh. Me anë të provës duhet të sigurohesh që çiftet e zgjidhjeve janë të sakta. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 34-35; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit.  Sistemet e ekuacioneve me një ekuacion linear dhe tjetri kuadratik mund të zgjidhen me anë të eliminimit ose zëvendësimit nga ekuacioni linear te ekuacioni kuadratik.   * Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat për të shpjeguar mënyrën e zgjidhjes së një sistemi ekuacionesh një linear dhe tjetri kuadratik me dy të panjohura. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë zgjidhjen e sistemit për çdo rast. * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes duke theksuar se metoda që po zbatohet quhet metoda e zëvendësimit.   Zhvillo me klasën ushtrimin **3.a**  Jep si punë të pavarur 3.b duke iu dhënë udhëzimet përkatëse.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 4.  Zhvillo me klasën ushtrimin 5.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 6.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë sistemin   * Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tij në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet | | | |
| **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 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.3Zgjidhja grafike e sistemeve të ekuacioneve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Sistem do të thotë ’në të njëjtën kohë’. Kur zgjidh një sistem ekuacionesh me dy ndryshore duhet të gjesh një çift ndryshoresh që i vërteton ekuacionet e sistemit njëkohësisht. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh grafikisht sisteme me dy ekuacione të fuqisë së parë. * Zgjidh grafikisht sisteme me dy ekuacione njëri linear dhe tjetri kuadratik, | | **Koncepte kyçe**:  Zgjidhjet e një sistemi ekuacionesh tregojnë pikat e prerjes së grafikëve të ekuacioneve të sistemit.  Për një sistem me dy ekuacione nga i cili rrjedh një ekuacion kuadratik i formës  0 kemi:  ***•***  dy zgjidhje reale  ***•***  vetëm një zgjidhje reale  ***•***  asnjë zgjidhje reale | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 35-38; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit.  Zgjidhjet e sistemeve të ekuacioneve mund të paraqiten grafikisht. Njëlloj si çdo pikë në një drejtëz ose në një vijë vërteton ekuacionin e kësaj drejtëze ose kësaj vije, pikat e prerjes së dy drejtëzave ose dy vijave vërtetojnë ekuacionet e sistemit të ekuacioneve.  Zgjidhjet e një sistemi ekuacionesh tregojnë pikat e prerjes së grafikëve të ekuacioneve të sistemit.   * Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke u theksuar që nëse grafikët priten, atëherë koordinatat e pikëprerjes janë zgjidhjet e sistemit. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë zgjidhjen e sistemit për çdo rast. * Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e ndërtimit të grafikut të parabolës(funksionit kuadratik).   Zhvillo me klasën ushtrimin **2**.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 3.  Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke iu tërhequr vëmendjen nxënësve te lidhja që ekziston midis shenjës së dallorit dhe numrit të zgjidhjeve të ekuacionit kuadratik.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 8.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për ushtrimin 7.  Gjej numrin e pikave të prerjes për këto sisteme me dy ekuacione.  Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 5, 6 dhe 9 faqe 38 Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.4Inekuacionet lineare | | | |
| **Situata e të nxënit**  Çdo gjë që bën me një ekuacion mund ta bësh me një inekuacion. Inekuacioni të vjen në ndihmë për të shqyrtuar një gamë të gjerë zgjidhjesh të mundshme të problemave. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore. * Zgjidh sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë me një ndryshore. * Paraqit me anë të shënimeve me bashkësi zgjidhjet e inekuacioneve ose të sistemeve të inekuacioneve.. * Kupton dhe bën dallimin midis lidhëzave logjike ‘dhe’ dhe ‘ose’ gjatë zgjidhjes së inekuacioneve. | | **Koncepte kyçe**:  Zgjidhja e një inekuacioni është bashkësia e të gjithë numrave realë ***x*** për të cilat inekuacioni është i vërtetë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 39-41; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Mosbarazime, Veti të mosbarazimeve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Zgjidhja e një inekuacioni është bashkësia e të gjithë numrave realë ***x*** për të cilat inekuacioni  është i vërtetë.   * Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke u theksuar me kujdes të gjitha vetitë e mosbarazimeve që zbatohen gjatë zgjidhjes. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë saktë vetitë e mosbarazimeve për çdo rast.   Prezantoji klasës konceptin e zgjidhjes së sistemit të inekuacioneve.  Ndonjëherë të duhet të gjesh bashkësinë e vlerave për të cilat janë të vërtetë **dy** inekuacione njëherësh.  Boshti numerik mund të jetë i dobishëm që të gjesh zgjidhjen.  Zhvillo në tabelë Shembullin 8 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes së një sistemi inekuacionesh. Thekso me kujdes pikën b) të shembullit që nxënësit të dallojnë qartësisht ndryshimin e kuptimeve ‘dhe’ dhe ‘ose’.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 3 dhe diskuto një pjesë të zgjidhjeve në tabelë për sqaruar zgjidhjet e sakta.   * **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për zgjidhjen e inekuacioneve     Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet | | | |
| **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 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.5Inekuacionet kuadratike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Sistem do të thotë “në të njëjtën kohë”. Kur zgjidh një sistem ekuacionesh me dy ndryshore duhet të gjesh një çift ndryshoresh që i vërteton të dy ekuacionet e sistemit njëkohësisht. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh inekuacione të fuqisë së dytë me një ndryshore. * Zgjidh sisteme inekuacionesh me njërin inekuacion të fuqisë së parë dhe tjetrin të fuqisë së dytë me një ndryshore. * Paraqit me anë të shënimeve me bashkësi zgjidhjet e inekuacioneve ose të sistemeve të inekuacioneve. | | **Koncepte kyçe**:  Për të zgjidhur një inekuacion kuadratik vepro si vijon:  • Rishkruaje atë në mënyrë që ana e djathtë e inekuacionit të jetë 0.  • Zgjidh ekuacionin kuadratik përkatës që të gjesh vlerat kritike.  • Vizato një skicë të grafikut të funksionit kuadratik.  • Me anë të skicës gjej bashkësitë e kërkuara të vlerave.  Vlerat kritike. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 41-44; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Mosbarazime, Veti të mosbarazimeve; Dallori, Zgjidhja e ekuacionit kuadratik; Faktorizimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Duke u bazuar te ilustrimi i librit sqaron nxënësit si veprohet për të zgjidhur një inekuacion kuadratik:   * Rishkruaje atë në mënyrë që ana e djathtë e inekuacionit të jetë 0. * Zgjidh ekuacionin kuadratik përkatës që të gjesh vlerat kritike. * Vizato një skicë të grafikut të funksionit kuadratik. * Me anë të skicës gjej bashkësitë e kërkuara të vlerave. * Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke u theksuar me kujdes hapat për të faktorizuar ekuacionin kuadratik dhe ilustrimin grafik të zgjidhjes së inekuacionit. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit faktorizojnë saktë dhe japin zgjidhje të sakta të inekuacioneve për çdo rast. * Përforco me klasën konceptin e zgjidhjes së sistemit të inekuacioneve.   Ndonjëherë të duhet të gjesh bashkësinë e vlerave për të cilat janë të vërtetë **dy** inekuacione njëherësh.  Prerja e zgjidhjeve në bosht numerik mund të jetë e dobishme që të gjesh zgjidhjen e sistemit të inekuacioneve.   * Mbi bazën e kësaj zhvillo në tabelë Shembullin 10 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes së një sistemi inekuacionesh. * Jep si punë të pavarur ushtrimin 3 dhe diskuto një pjesë të zgjidhjeve në tabelë për sqaruar zgjidhjet e sakta.   Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke i dhënë rëndësinë e nevojshme rubrikës **’’Trego kujdes’’** *x* mund të jetë pozitiv ose negativ,pra ti nuk mund t'i shumëzosh të dyja anët e këtij inekuacioni me *x*. Por ti mund t´i shumëzosh të dyja anët me . Meqenëse  nuk është asnjëherë negative, dhe kur  atëherë , rrjedh se kahu i inekuacionit nuk ndryshon.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimin 4.a dhe 4.b**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të zbatojnë vetitë e mosbarazimeve për zgjidhjen e inekuacionit. * **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për zgjidhjen e inekuacioneve e disa inekuacioneve të fuqisë së dytë me një ndryshore.   Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 7, 8 dhe 9, faqe 44 Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.6Zgjidhja grafike e inekuacioneve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Çdo gjë që bën me një ekuacion mund ta bësh me një inekuacion. Inekuacioni të vjen në ndihmë për të shqyrtuar një gamë të gjerë zgjidhjesh të mundshme të problemave. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh inekuacione të fuqisë së dytë me një ndryshore. * Zgjidh sisteme inekuacionesh me njërin inekuacion të fuqisë së parë dhe tjetrin të fuqisë së dytë me një ndryshore. * Paraqit me anë të shënimeve me bashkësi zgjidhjet e inekuacioneve ose të sistemeve të inekuacioneve. | | **Koncepte kyçe**:  Vlerat e ***x*** për të cilat vija  është nën vijën  vërtetojnë inekuacionin .  Vlerat e ***x*** për të cilat vija  është mbi vijën  vërtetojnë inekuacionin . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 44-46; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Mosbarazime, Veti të mosbarazimeve; Dallori, Ndërtimi i parabolës | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:   * Duke u bazuar te ilustrimi i librit sqaron nxënësit si veprohet për të zgjidhur grafikisht një inekuacion kuadratik: * Vlerat e ***x*** për të cilat vija  është nën vijën  vërtetojnë inekuacionin . * Vlerat e ***x*** për të cilat vija  është mbi vijën  vërtetojnë inekuacionin . * Vizato një skicë të grafikut të funksionit kuadratik. * Me anë të skicës gjej bashkësinë e zgjidhjes. * Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke theksuar me kujdes hapat e zgjidhjes grafike të një inekuacioni të fuqisë së dytë. Ilustroje grafikisht zgjidhjen. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit e kanë kuptuar metodën e zgjidhjes grafike të një inekuacioni të fuqisë së parë ose të dytë. * Prezanto në tabelë Shembullin 12 duke theksuar me kujdes hapat e zgjidhjes grafike të një inekuacioni të fuqisë së dytë. Ilustroje grafikisht zgjidhjen.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të pikave të **ushtrimit 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit e kanë kuptuar metodën e zgjidhjes grafike të një inekuacioni të fuqisë së parë ose të dytë.  Punë e diferencuar ushtrimi sfidë. **P**:  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për zgjidhjen grafike të të disa inekuacioneve të ushtrimit 1.  Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.7Zgjidhja grafike e sistemit tëinekuacioneve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Shkencëtarët dietologë përdorin zonat e grafikëve për të përmirësuar dietën ushqimore të atletëve me qëllim që ajo të sigurojë kërkesat e nevojshme ushqimore me kalori dhe vitamina | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen zonën e zgjidhjes së një sistemi inekuacinesh lineare. * Gjen zonën e zgjidhjes së një sistemi inekuacinesh me njërin inekuacion të fuqisë së parë dhe tjetrin të fuqisë së dytë. * Formon një sistem inekuacionesh kur njeh zonën e zgjidhjes. | | **Koncepte kyçe**:  paraqet pikat në rrjetin koordinativ nën vijën .  paraqet pikat në rrjetin koordinativ mbi vijën .  Në qoftë se  ose  atëherë pikat e vijës  nuk përfshihen në zonën e zgjidhjes dhe tregohen me një vijë të ndërprerë.  Në qoftë se  ose  atëherë pikat e vijës  përfshihen në zonën e zgjidhjes dhe tregohen me një vijë të plotë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 46-48; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Mosbarazime, Veti të mosbarazimeve; Dallori, Zgjidhja e ekuacionit kuadratik; Faktorizimi. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Duke u bazuar te ilustrimi i librit sqaron nxënësit si veprohet për të zgjidhur grafikisht një inekuacion kuadratik:   * Prezanto në tabelë Shembullin 13 duke u theksuar me kujdes hapat për gjetur zonën e zgjidhjes së inekuacionit.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1 dhe 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të ngjyrosin zonën e zgjidhjes së sistemit të inekuacioneve.   * Prezanto në tabelë Shembullin 14 duke u theksuar me kujdes hapat për gjetur zonën e zgjidhjes së inekuacionit kuadratik.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimin 3.** Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të ngjyrosin zonën e zgjidhjes së sistemit të inekuacioneve ku një nga inekuacionet është kuadratik dhe tjetri linear.   * Puno me klasën ushtrimin 6 duke i udhëzuar se si mund të gjejnë formulën e inekuacionit.s!   **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për zgjidhjen grafike të sistemeve të inekuacioneve lineare.  Kërko nga nxënësit zgjidhjen e tyre në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4, 5 dhe 8, faqe 48 Matematika 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Ekuacione dhe inekuacione**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 3.8 Ushtrime për përpunim të njohurive | | | |
| **Situata e të nxënit**  Shkencëtarët dietologë përdorin zonat e grafikëve për të përmirësuar dietën ushqimore të atletëve me qëllim që ajo të sigurojë kërkesat e nevojshme ushqimore me kalori dhe vitamina. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh sisteme të ekuacioneve lineare me anë të eliminimit dhe zëvendësimit. * Zgjidh sisteme të ekuacioneve një linear dhe një kuadratik. * Interpreton grafikisht zgjidhjet algjebrike të ekuacioneve. * Zgjidh inekuacione lineare. * Zgjidh inekuacione kuadratike. * Interpreton grafikisht inekuacione. * Paraqit grafikisht inekuacione lineare dhe kuadratike. | | **Koncepte kyçe**:  Nuk ka koncepte të reja | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit Kapitulli 3; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Algjebër Grafikë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Në këtë orë mësimore mund të bëhet përsëritje për kapitullin 3 ose mund të bëhet një test i ndërmjetëm për njohuritë bazë të këtij kapitulli.  Një model ushtrimesh që mund të punohen me nxënësit për të përmbledhur njohuritë kryesore të kapitullit:   1. Zgjidh algjebrikisht sistemin e ekuacioneve 2. Zgjidh algjebrikisht sistemin e ekuacioneve 3. Zgjidh algjebrikisht sistemin e ekuacioneve 4. Jepe përgjigjen me shënimet e bashkësive: 5. Zgjidh inekuacionin 6. Zgjidh inekuacionin 7. Për ç’vlera të parametrit k ekuacioni  nuk ka dy rrënjë reale? 8. Për ç’vlera të parametrit m ekuacioni  ka dy rrënjë reale të ndryshme? 9. Skico në të njëjtin sistem koordinativ grafikët e funksioneve  dhe . 10. Gjej koordinatat e pikëprerjeve të të dy grafikëve. 11. Shkruaj vlerat e x për të cilat është i vërtetë inekuacioni . 12. a) Në të njëjtin sistem koordinativ skico vijat me ekuacione  dhe .   b) Ngjyros zonën që vërteton njëkohësisht të dy inekuacionet  dhe . | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.1Grafikë të funksioneve kubike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Lëvizjet e baticave dhe zbaticave mund të shprehen me anë të funksioneve kubike. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikë të funksioneve kubike. | | **Koncepte kyçe**:  Një funksion kubik ka trajtën , ku *a*, *b*, *c* dhe *d* janë numra realë dhe a është i ndryshëm nga zero.  Në qoftë se ***p*** është një rrënjë e funksionit , atëherë grafiku i  prek ose pret boshtin *x* në pikën . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 51-54; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi. Pikëprerjet e grafikëve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Një funksion kubik ka trajtën , ku *a*, *b*, *c* dhe *d* janë numra realë dhe a është i ndryshëm nga zero.  Në qoftë se ***p*** është një rrënjë e funksionit , atëherë grafiku i  prek ose pret boshtin *x* në pikën .  Prezanto në tabelë shembullin 1 duke u siguruar që nxënësi kupton shënimet  ;  ;  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të pikave te **ushtrimi 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të gjejnë pikëprerjet me boshtet koordinativ dhe dinë të skicojnë formën e funksionit kubik.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u theksuar me kujdes që me informacionin që kemi skica mund të jetë vetëm e përafërt dhe për më shumë saktësi ne mund të gjejmë pika ndihmëse.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2. d, g, h.** Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të skicojnë grafikun duke gjetur pikëprerjet me boshtet koordinative dhe duke marrë pika ndihmëse.   * Puno me klasën ushtrimin 5 duke i udhëzuar se si mund të gjejnë formulën e funksionit.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 6.**!66  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për skicimin e një funksioni kubik me rrënjë të njohura.  Kërko nga nxënësit skicimin në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4 dhe 7 faqe 54 Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.2Grafikë të funksioneve të fuqisë së katërt | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikë të funksioneve të fuqisë së katërt. * Përdor pikëprerjet e grafikëve për të zgjidhur ekuacionet. | | **Koncepte kyçe**:  Një funksion i fuqisë së katërt ka trajtën  , ku *a*, *b*, *c*, *d* dhe *e* janë numra realë dhe *a* është i ndryshëm nga zero.  Grafiku i një funksioni të fuqisë së katërt mund të marrë një sërë formash të ndryshme, në varësi të natyrës konkrete të funksionit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 55-57; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi. Pikëprerjet e grafikëve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Një funksion i fuqisë së katërt ka trajtën , ku *a*, *b*, *c*, *d* dhe *e* janë numra realë dhe *a* është i ndryshëm nga zero.  Grafiku i një funksioni të fuqisë së katërt mund të marrë një sërë formash të ndryshme, në varësi të natyrës konkrete të funksionit.  Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke u siguruar që nxënësi kupton shënimet  ;  ;  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të pikave te **ushtrimi 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të gjejnë pikëprerjet me boshtet koordinativ dhe dinë të skicojnë formën e funksionit të fuqisë së katërt.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u theksuar me kujdes rastet kur rrënja e funksionit është e dyfishtë dhe boshti x është tangjent me grafikun e funksionit.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2. d, g, h.** Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të skicojnë grafikun kur funksioni ka rrënjë dyfishe.   * Puno me klasën ushtrimin 3 duke i udhëzuar se si mund të gjejnë formulën e funksionit.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 4.**!66  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për skicimin e një funksionit .  Kërko nga nxënësit skicimin në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet përkatëse Fletore pune Matematika 12  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.3Grafikë të funksioneve thyesore | | | |
| **Situata e të nxënit**  Shumë procese në eksperimentet e fizikës dhe kimisë zhvillohen sipas një funksioni thyesor. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikë të funksioneve thyesore. * Përdor pikëprerjet e grafikëve për të zgjidhur ekuacionet. | | **Koncepte kyçe**:  Mund të skicosh grafikët e funksioneve thyesore si ,  dhe  duke marrë në shqyrtim asimptotat e tyre.  Grafiku i  dhe , ku ***k*** është një numër real, ka asimptota drejtëzat  dhe .  Një asimptotë është një drejtëz së cilës grafiku i afrohet gjithnjë e më shumë por që nuk e arrin kurrë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 57-58; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi. Pikëprerjet e grafikëve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit duke ilustruar me skicat përkatëse në libër.  Mund të skicosh grafikët e funksioneve thyesore si ,  dhe  duke marrë në shqyrtim asimptotat e tyre.  Grafiku i  dhe , ku ***k*** është një numër real, ka asimptota drejtëzat  dhe .  Një asimptotë është një drejtëz së cilës grafiku i afrohet gjithnjë e më shumë por që nuk e arrin kurrë.  Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke u siguruar që nxënësi kupton konceptin e asimptotës horizontale dhe vertikale te grafikët përkatës.  Kërko që nxënësi gjen ndryshimet midis grafikëve dhe cilësitë e përbashkëta.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të pikave te **ushtrimi 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të skicojnë saktë formën e grafikëve dhe gjejnë asimptotat e tyre.  Puno me klasën ushtrimin 2.a, b dhe jep si punë të pavarur 2.c, d.66   * **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për skicimin e grafikut të funksionit 1.d faqe 58.   Kërko nga nxënësit skicimin në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.4Pikat e prerjes sëgrafikëve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të pikëprerjes së dy vijave mund të gjesh ku takohen dy trupa në lëvizje kur njeh trajektoren e lëvizjes së tyre. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikë të funksioneve thyesorë. * Përdor pikëprerjet e grafikëve për të zgjidhur ekuacionet. | | **Koncepte kyçe**:  Koordinata(t) ***x*** e pikave të prerjes së vijave me ekuacione  dhe  janë zgjidhje(t) të ekuacionit . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 59-61; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi. Pikëprerjet e grafikëve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit duke ilustruar me skicat përkatëse në libër.  Mund të skicosh vijat e funksioneve për të treguar pikat e prerjes dhe zgjidhjet e ekuacioneve.  Koordinata(t) ***x*** e pikave të prerjes së vijave me ekuacione  dhe  janë zgjidhje(t) të ekuacionit .  Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke u siguruar që nxënësi kupton ndërtimin e grafikëve dhe di të gjejë duke zgjidhur ekuacione koordinatat e pikave ku priten.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1a, b**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të skicojnë saktë formën e grafikëve dhe të gjejnë pikëprerjet e tyre.  Puno me klasën ushtrimin 2.a, b dhe jep si punë të pavarur 2.c, d.6  Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke u siguruar që nxënësi kupton lidhjen që ekziston midis rrënjës së ekuacionit dhe vlerës së parametrit të panjohur a.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 5.**  Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të skicojnë saktë formën e grafikëve , gjejnë pikëprerjet e tyre dhe arsyetojnë për ndikimin që ka vlera e parametrave a dhe b.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe për skicimin e grafikut të funksionit te ushtrimi 1.d faqe 61 dhe të gjejnë pikat e prerjes së tyre.  Kërko nga nxënësit skicimin në mënyrë të pavarur dhe kontrollo rezultatet. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4, 9, 10 te Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.5 Zhvendosje grafikësh | | | |
| **Situata e të nxënit**  Zhvendosjet vertikale ose horizontale të grafikëve na lejojnë të thjeshtojmë një funksion të ndërlikuar. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kryen zhvendosje vertikale ose horizontale të grafikut të një funksioni. * Gjen koordinatat e reja të një pike pas transformimit. * Gjen ekuacionet e asimptotave të funksionit pas transformimit. | | **Koncepte kyçe**:  Grafiku  është një zhvendosje e grafikut  me vektor .  Grafiku i  është një zhvendosje e grafikut  me vektor .  Kur zhvendos vertikalisht një grafik, zhvendoset njëkohësisht edhe çdo asimptotë horizontale e tij. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 62-65; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Grafiku i funksionit, Vektori | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Grafiku  është një zhvendosje e grafikut  me vektor .  Grafiku i  është një zhvendosje e grafikut  me vektor .  Kur zhvendos vertikalisht një grafik, zhvendoset njëkohësisht edhe çdo asimptotë horizontale e tij.   * Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1. i; ii**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të zbatojnë saktë zhvendosjen paralele me vektor  dhe   * Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes dhe thekso faktin që **kur zhvendos vertikalisht një grafik,** **zhvendoset njëkohësisht edhe çdo asimptotë horizontale e tij.**   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1.iii**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë me saktësi rregullat për zhvendosjet paralele dhe kërko që nxënësit të shkruajnë ekuacionet e asimptotave.   * Puno me klasën ushtrimin 2. Kërko nga nxënësit që të zgjidhin algjebrikisht ekuacionin  dhe ta krahasojnë rezultatin me grafikun e përftuar nga zhvendosja.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3.**  **Puno me klasën ushtrimin 7.**   * Thekso që vektori i zhvendosjes do të jetë , kështu që koordinatat e reja të pikës P janë . Në mënyrë të ngjashme arsyetohet edhe për rastin e dytë.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimin 11. Kërko që nxënësit të ndërtojnë grafikun e funksionit të dhënë dhe të arsyetojnë për dy mundësi të zhvendosjes paralele horizontale në mënyrë që pika  të ndodhet në grafikun e zhvendosur.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë skicën e një funksioni çfarëdo . Pastaj kërko që nxënësit të ndërtojnë skicat e funksioneve: , , , .  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të kryejnë me saktësi këto transformime. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 10, 12, faqe 65.  Detyrë e diferencuar ushtrim sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore –**

**Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.6 Zgjatje grafikësh | | | |
| **Situata e të nxënit**  Shumë funksione komplekse mund të kuptohen nga transformimi i funksioneve  të thjeshta duke përdorur zgjatje (tkurrje), pasqyrime dhe zhvendosje. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kryen grafikisht transformimin e funksionit . * Gjen koordinatat e reja të një pike pas transformimit . * Kryen transformimin e funksionit . * Gjen koordinatat e reja të një pike pas transformimit . | | **Koncepte kyçe**:  Grafiku i  është një zgjatje e grafikut  me një faktor zgjatjeje ***a***  Grafiku i  është një zgjatje e grafikut  me një faktor zgjatjeje  në drejtimin horizontal.  Grafiku  është pasqyrim i grafikut  në lidhje me boshtin ***x***.  Grafiku  është pasqyrim i grafikut  në lidhje me boshtin ***y***. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 65-69; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Grafiku i funksionit, Vektori, Simetria boshtore. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Nëse kryhet shumëzimi me një konstante ‘’jashtë’’ funksionit grafiku zgjatet vertikalisht.  Grafiku i  është një zgjatje e grafikut  me një faktor zgjatjeje ***a***.  Nëse kryhet shumëzimi me një konstante ‘’brenda’’ funksionit grafiku zgjatet horizontalisht.  Grafiku i  është një zgjatje e grafikut  me një faktor zgjatjeje  në drejtimin horizontal.. Ilustro shpjegimet me skicat në libër.   * Prezanto në tabelë Shembullin 12 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1.** Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të kryejnë zgjatje(ose tkurrje) horizontale dhe zgjatje (ose shtypje) vertikale.   * Prezanto në tabelë Shembullin 13 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes dhe thekso faktin që duhet kuptuar çfarë ndryshimi ka në formulë për të kuptuar llojin e transformimit**.**   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit zbatojnë me saktësi rregullat për zgjatjet horizontale dhe vertikale të një funksioni.  Puno me klasën ushtrimin 7.a) , b)  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimin 8.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë skicën e një funksioni çfarëdo y=f(x). Kërko nga nxënësit të skicojnë , , ,  Kontrollo sa janë të aftë nxënësit të kryejnë me saktësi këto transformime. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 5, 6, faqe 69.  Detyrë e diferencuar ushtrim sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë dhe transformime**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 4.7 Transformime funksionesh | | | |
| **Situata e të nxënit**  Fizikanët që studiojnë grimcat krahasojnë rezultate të vrojtuara me transformime funksionesh të njohura për të përcaktuar natyrën e grimcave përbërëse të atomit. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kryen zhvendosje vertikale ose horizontale të grafikut të një funksioni. * Kryen grafikisht transformimin e funksionit . * Kryen transformimin e funksionit . * Gjen koordinatat e reja të pikave të grafikut dhe ekuacionet e asimptotave pas transformimit. | | **Koncepte kyçe**:  Mund të kryesh transformime mbi funksione jo të zakonshme duke marrë parasysh se si transformohen pika të veçanta si dhe çfarë ndodh me karakteristika të veçanta të tyre. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 70-72; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Grafiku i funksionit, Vektori, Simetria boshtore | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Mund të kryesh transformime mbi funksione jo të zakonshme duke marrë parasysh se si transformohen pika të veçanta si dhe çfarë ndodh me karakteristika të veçanta të tyre.   * Prezanto në tabelë Shembullin 15 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1.** Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të kryejnë zgjatje(ose tkurrje) horizontale , zgjatje (ose shtypje) vertikale ose zhvendosje paralele me boshtet koordinative.   * Puno me klasën ushtrimin 2 duke theksuar që për  asimptota vertikale nuk ndryshon, ndërsa për funksionin  asimptota horizontale e funksionit nuk ndryshon.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 4**, dhe sigurohu që nxënësit i kanë kuptuar drejt rregullat e transformimeve.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë skicën e një funksioni çfarëdo y=f(x). Kërko nga nxënësit të skicojnë , , , ,  dhe .  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të kryejnë me saktësi këto transformime. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 5, 6, faqe 72.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë drejtvizorë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 5.1 Ekuacioni më i thjeshtë i drejtëzës | | | |
| **Situata e të nxënit**  Grafikët drejtvizorë mund të përdoren për të treguar kursin e këmbimit valutor. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të drejtëzës kur jepen dy pika të saj. * Shkruan ekuacionin e drejtëzës kur jepen një pikë e drejtëzës dhe koeficienti këndor i saj. | | **Koncepte kyçe**:  Koeficienti këndor ***m*** i një drejtëze që kalon në pikat me koordinata  dhe  llogaritet duke përdorur formulën **.**  Ekuacioni i një drejtëze mund të shkruhet në trajtën , ku ***m*** është koeficienti këndor i saj dhe ***c*** është koordinata e pikëprerjes me boshtin ***y.*** Ky quhet ekuacioni më i thjeshtë i drejtëzës.  Ekuacioni i një drejtëze mund të shkruhet gjithashtu në trajtën , ku ***a***, ***b*** dhe ***c*** janë numra realë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 75-78; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i fuqisë së parë, Këndi i një drejtëze me boshtin x | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit.   Mund të gjesh koeficientin këndor të një drejtëze që kalon nëpër dy pika duke shqyrtuar distancën vertikale dhe atë horizontale ndërmjet dy pikave.  Koeficienti këndor ***m*** i një drejtëze që kalon në pikat me koordinata  dhe  llogaritet duke përdorur formulën **.**  Ekuacioni i një drejtëze mund të shkruhet në trajtën , ku ***m*** është koeficienti këndor i saj dhe ***c*** është koordinata e pikëprerjes me boshtin ***y.*** Ky quhet ekuacioni më i thjeshtë i drejtëzës. Ekuacioni i një drejtëze mund të shkruhet gjithashtu në trajtën , ku ***a***, ***b*** dhe ***c*** janë numra realë.   * Prezanto në tabelë shembullin 1 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1.** Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të gjejnë koeficientin këndor të drejtëzës.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**, dhe sigurohu që nxënësit i kanë kuptuar hapat për gjetjen e ekuacionit të drejtëzës.   * Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve që ky quhet ekuacioni më i thjeshtë i drejtëzës.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 4 dhe 5**, dhe sigurohu që nxënësit e kanë kuptuar formën e ekuacionit më të thjeshtë të ekuacionit të drejtëzës.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë tri pika me koordinata të dhëna dhe kërko nga nxënësit të shpjegojnë a ndodhen pikat në një drejtëz.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këtë ushtrim. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 8, 9, faqe 78.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë drejtvizorë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 5.2 Ekuacionet e drejtëzës | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekonomistët përdorin grafikë drejtvizorë për të modeluar efektin e çmimit dhe rezervës së një malli në ofertën dhe kërkesën për të. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të drejtëzës kur jepen dy pika të saj. * Shkruan ekuacionin e drejtëzës kur jepet një pikë e drejtëzës dhe koeficienti këndor i saj. * Shkruan ekuacionin e drejtëzës në formën | | **Koncepte kyçe**:  Ekuacioni i një drejtëze me koeficient këndor ***m*** dhe që kalon në pikën me koordinata  mund të shkruhet në trajtën | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 78-81; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i fuqisë së parë, Këndi i një drejtëze me boshtin x. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Ekuacioni i një drejtëze me koeficient këndor ***m*** dhe që kalon në pikën me koordinata  mund të shkruhet në trajtën .   * Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1.** Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të aftë të gjejnë ekuacionin e drejtëzës kur njohin koeficientin këndor të drejtëzës dhe një pikë çfarëdo të saj.   * Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**, dhe sigurohu që nxënësit i kanë kuptuar hapat për gjetjen e ekuacionit të drejtëzës në formën .   * Puno me klasën ushtrimin 5. Rikujto me nxënësit faktin që nëse një pikë ndodhet në drejtëz koordinatat e asaj pike vërtetojnë ekuacionin e saj. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 6.** * Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve që ky quhet ekuacioni më i thjeshtë i drejtëzës   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 4 dhe 5**, dhe sigurohu që nxënësit e kanë kuptuar formën e ekuacionit më të thjeshtë të ekuacionit të drejtëzës.   * Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te të gjitha hapat e zgjidhjes.   Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimet 5D**, dhe sigurohu që nxënësit i kanë kuptuar hapat për gjetjen e ekuacionit të drejtëzës në raste të tilla.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë tri pika me koordinata të dhëna të cilat janë kulme të një trekëndëshi. Kërko nga nxënësit të gjejnë ekuacionet e brinjëve të trekëndëshit me të gjitha mënyrat që kanë mësuar deri tani.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të zgjidhin saktë këtë ushtrim. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 3,4, faqe 79.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë drejtvizorë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 5.3 Drejtëza paralele dhe pingule | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekonomistët përdorin grafikë drejtvizorë për të modeluar efektin e çmimit dhe rezervës së një malli në ofertën dhe kërkesën për të. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të drejtëzës kur jepen dy pika të saj. * Shkruan ekuacionin e drejtëzës kur jepen një pikë e drejtëzës dhe koeficienti këndor i saj. | | **Koncepte kyçe**:  Drejtëzat paralele kanë koeficient këndor të njëjtë.  Këndi midis drejtëzave pingule është i drejtë.  Në qoftë se një drejtëz e ka koeficientin këndor ***m***, drejtëza pingule me të e ka koeficientin këndor ***.***  Në qoftë se dy drejtëza janë pingule, atëherë prodhimi i koeficienteve këndore të tyre është **−**1. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 82-85; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i fuqisë së parë, Këndi i një drejtëze me boshtinx. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit.   Drejtëzat paralele kanë koeficient këndor të njëjtë.  Këndi midis drejtëzave pingule është i drejtë.  Në qoftë se një drejtëz e ka koeficientin këndor ***m***, drejtëza pingule me të e ka koeficientin këndor ***.***  Në qoftë se dy drejtëza janë pingule, atëherë prodhimi i koeficienteve këndore të tyre është **−**1.  Prezanto në tabelë Shembullin 10 duke sqaruar qartësisht kushtin e paralelizmit të dy drejtëzave.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 2 dhe 3. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi kushtin e paralelizmit të dy drejtëzave.  Prezanto në tabelë Shembujt 11 dhe 12 duke sqaruar qartësisht kushtin e pingultisë të dy drejtëzave.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 2 -7 te Ushtrime 5F  Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi kushtin e pingultisë të dy drejtëzave dhe gjejnë pa gabime ekuacionin e drejtëzës për çdo situatë.  Puno me klasën ushtrimin 10. Kujtoju nxënësve përkufizimin e drejtkëndëshit si paralelogrami me të paktën një kënd të drejtë dhe nga kjo kërko nga nxënësit të nxjerrin kushtet algjebrike për ekuacionet e drejtëzave.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa ekuacione drejtëzash dhe kërko nga nxënësit që të përcaktojnë bazuar te ekuacioni nëse ato janë paralele, pingule apo as paralele dhe as pingule. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 9, 11 dhe 12 faqe 85.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Grafikë drejtvizorë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 5.4 Distanca midis dy pikave në planin koordinativ | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të formulës së distancës midis dy pikave mund të gjesh syprinën e një trekëndëshi me kulme të njohura. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen distancën midis dy pikave në planin koordinativ. * Gjen syprinën e një trekëndëshi duke përdorur largesën midis dy pikave. | | **Koncepte kyçe**:  Mund të gjesh distancën ***d*** ndërmjet pikave  dhe  duke përdorur formulën | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 85-88; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i fuqisë së parë, syprina. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Duke shqyrtuar një trekëndësh kënddrejtë me hipotenuzë *AB,* mund të  gjesh distancën ***d*** ndërmjet dy pikave dhe  duke përdorur formulën  Prezanto në tabelë Shembullin 13 duke sqaruar qartësisht diferencën midis y-eve dhe diferencën midis x-eve.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimin 2. Kujdesu që nxënësit ta zbatojnë me saktësi formulën e distancës midis dy pikave.  Prezanto në tabelë Shembullin 14 duke sqaruar qartësisht gjetjen e pikëprerjes së dy drejtëzave dhe syprinën e trekëndëshit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 8. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi rregullën e gjetjes së syprinës së trekëndëshit.  Puno me klasën ushtrimin 6. Shpjegoju nxënësve që për të gjetur largesën midis dy drejtëzave paralele duhet të gjesh një drejtëz pingul me to dhe pastaj pikëprerjet e saj me drejtëzat e dhëna.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 9 dhe kontrollo hapat e zgjidhjes së ushtrimit.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë kulmet e një trekëndëshi dhe kërko që nxënësit të gjejnë syprinën e tij duke gjetur gjatësitë e brinjëve me formulën e largesës midis dy pikave. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 11 dhe 12 faqe 88.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 5.4 Pikat e mesit dhe përmesoret e segmenteve drejtëvizore | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të formulës së distancës midis dy pikave mund të gjesh syprinën e një trekëndëshi me kulme të njohura. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen mesin e një segmenti kur jepen koordinatat e skajeve të segmentit. | | **Koncepte kyçe**:  Pika e mesit e një segmenti drejtvizor me skaje  dhe  është | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe 85-88; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i fuqisë së parë, syprina. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Pika e mesit të një segmenti drejtvizor mund të gjendet duke marrë vlerën  mesatare të koordinatave *x* dhe *y* të skajeve të tij.  Pika e mesit e një segmenti drejtvizor me skaje  dhe  është  Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke sqaruar qartësisht zbatimin e formulës që gjen koordinatat e pikës së mesit të segmentit.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimet 2 dhe 3. Kujdesu që nxënësit ta zbatojnë me saktësi formulën e distancës midis dy pikave.  Prezanto në tabelë Shembullin 14 duke sqaruar qartësisht gjetjen e pikëprerjes së dy drejtëzave dhe syprinën e trekëndëshit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 8. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi rregullën e gjetjes së syprinës së trekëndëshit.  Puno me klasën ushtrimin 6. Shpjegoju nxënësve që për të gjetur largesën midis dy drejtëzave paralele duhet të gjesh një drejtëz pingul me to dhe pastaj pikëprerjet e saj me drejtëzat e dhëna.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 9 dhe kontrollo hapat e zgjidhjes së ushtrimit.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë kulmet e një trekëndëshi dhe kërko që nxënësit të gjejnë syprinën e tij duke gjetur gjatësitë e brinjëve me formulën e largesës midis dy pikave. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 11 dhe 12 faqe 88.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12 | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 6.1 Pikat e mesit dhe përmesoret e segmenteve drejtvizore | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të formulës së distancës midis dy pikave mund të gjesh syprinën e një trekëndëshi me kulme të njohura. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen mesin e një segmenti kur jepen koordinatat e skajeve të segmentit. | | **Koncepte kyçe**:  Pika e mesit e një segmenti drejtvizor me skaje  dhe  është | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i drejtëzës | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Pika e mesit të një segmenti drejtvizor mund të gjendet duke marrë vlerën  mesatare të koordinatave *x* dhe *y* të skajeve të tij.  Pika e mesit e një segmenti drejtvizor me skaje  dhe  është  Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke sqaruar qartësisht zbatimin e formulës që gjen koordinatat e pikës së mesit të segmentit.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimet 2 dhe 3. Kujdesu që nxënësit ta zbatojnë me saktësi formulën e distancës midis dy pikave.  Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke sqaruar qartësisht gjetjen e skajit të një segmenti nëse jepet pika e mesit dhe njëri skaj i tij.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 9 dhe 10. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi rregullën e gjetjes së pikës së mesit të segmentit.  Puno me klasën ushtrimin 6. Shpjegoju nxënësve që kur një pikë ndodhet në një drejtëz do të thotë që koordinatat e asaj pike vërtetojnë ekuacionin e drejtëzës.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 7 dhe kontrollo hapat e zgjidhjes së ushtrimit.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë kulmet e një trekëndëshi dhe kërko që nxënësit të gjejnë ekuacionin e mesoreve të trekëndëshit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 10 dhe 11  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 6.2 Ekuacioni i rrethit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të formulës së distancës midis dy pikave mund të gjesh syprinën e një trekëndëshi me kulme të njohura. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen mesin e një segmenti kur jepen koordinatat e skajeve të segmentit. | | **Koncepte kyçe**:  Ekuacioni i rrethit me qendër pikën (0, 0) dhe rreze ***r*** është .  Ekuacioni i rrethit me qendër pikën (***a***, ***b***) dhe rreze ***r*** është .  Ekuacioni i një rrethi mund të jepet në trajtën:  Ky rreth ka qendër pikën me koordinata (−***f***, −***g***) dhe rreze ***.*** | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ..........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Rrethi me ekuacion  është një zhvendosje paralele e rrethit me vektor. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Ekuacioni i rrethit me qendër pikën (0, 0) dhe rreze ***r*** është .  Ekuacioni i rrethit me qendër pikën (***a***, ***b***) dhe rreze ***r*** është .  Ekuacioni i një rrethi mund të jepet në trajtën:  Ky rreth ka qendër pikën me koordinata (−***f***, −***g***) dhe rreze ***.***  Prezanto në tabelë Shembullin4 dhe Shembullin 5 duke sqaruar qartësisht zbatimin e formulës që gjen ekuacionin e rrethit kur jepet rrezja e tij dhe koordinatat e qendrës.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimet 2, 3 dhe 4. Kujdesu që nxënësit ta zbatojnë me saktësi formulën e gjetjes së ekuacionit të rrethit.  Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke sqaruar qartësisht hapat për gjetjen e ekuacionit të rrethit në këto raste: • Gjen rrezen e rrethit duke gjetur fillimisht diametrin  dhe në vijim e përgjysmon atë.  • Gjen qendrën e rrethit duke gjetur fillimisht mesin e segmentit *AB*.  • Shkruan ekuacionin e rrethit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 5 që të përforcosh shembullin më sipër. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi rregullën e gjetjes së qendrës dhe rrezes së rrethit.  Prezanto para klasës Shembullin 7 Shpjegoju nxënësve që kur të kërkohet qendra dhe rrezja e një rrethi të dhënë me një ekuacion të zbërthyer është më e sigurt të plotësosh katrorë të plotë me kufizat që kanë *x* dhe *y*.  Jep si punë të pavarur ushtrimet 8 dhe 9 dhe kontrollo hapat e zgjidhjes së ushtrimit.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimin 1. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 12 dhe 13 faqe.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 6.3 Pikëprerjet e drejtëzave me rrathë | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koordinatat e pikëprerjeve të drejtëzës me rrethin. * Përcakton numrin e pikave të prerjes së rrethit me drejtëzën në varësi të shenjës së dallorit. | | **Koncepte kyçe**:  Një drejtëz mund të presë rrethin në një pikë, duke e takuar rrethin, ose në dy pika.  Jo çdo drejtëz pret një rreth të dhënë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Zgjidhja e sistemit; Dallori | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një drejtëz mund të presë rrethin në një pikë, duke e takuar rrethin, ose në dy pika.  Jo çdo drejtëz pret një rreth të dhënë.  Shpjegimet shoqëroji me skicat në libër.  Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke sqaruar qartësisht hapat për zgjidhjen e tij. Për zgjidhjen e ekuacionit që formohet nxënësit mund të përdorin edhe formulën kuadratike.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimet 3 dhe 4. Kujdesu që nxënësit zgjidhin me saktësi sistemin e formuar.  Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke sqaruar qartësisht hapat për argumentimin që dallori duhet të jetë negativ.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 7, 8 dhe 11 që të përforcosh shembullin më sipër. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi rregullën: drejtëza dhe rrethi nuk kanë pika të përbashkëta dhe dallori është negativ.  Si përfundim shkruaj në tabelë:  Në qoftë se *b*2 − 4*ac* > 0 atëherë ka dy rrënjë të ndryshme (drejtëza dhe rrethi priten në dy pika).  Në qoftë se *b*2 − 4*ac* = 0 atëherë ka një rrënjë të dyfishtë.(drejtëza tangjente me rrethin).  Në qoftë se *b*2 − 4*ac* < 0 atëherë nuk ka rrënjë reale (drejtëza nuk e pret rrethin).  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 10 dhe 12 faqe.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 6.4 Përdorimi i vetive të tangjentes dhe të kordës | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen ekuacionin e tangjentes në një pikë të rrethit; * Zbaton kushtin e pingultisë së dy drejtëzave; * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy drejtëzave. | | **Koncepte kyçe**:  Tangjentja ndaj një rrethi është pingule me rrezen e tij në pikën e takimit.  Përmesorja e një korde kalon në qendrën e rrethit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i drejtëzës  Kushti i paralelizmit dhe pingultisë së dy drejtëzave në plan | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një drejtëz është tangjente ndaj një rrethi kur ajo e pret atë vetëm në një pikë.  Tangjentja ndaj një rrethi është pingule me rrezen e tij në pikën e takimit.  Përmesorja e një korde kalon në qendrën e rrethit.  Prezanto në tabelë Shembullin 10 duke sqaruar kushtin e pingultisë së dy drejtëzave.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimet 5. Orientoji nxënësit që t’i zgjidhin me saktësi të gjitha pikat e këtij ushtrimi.  Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke sqaruar qartësisht hapat për argumentimin që problema ka dy zgjidhje dhe për të zbatuar kushtin e paralelizmit të dy drejtëzave.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 7që të përforcosh shembullin më sipër. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi kushtin e paralelizmit të dy drejtëzave.  Prezanto në tabelë Shembullin 12 duke sqaruar qartësisht hapat për gjetjen e ekuacionit të përmesores së segmentit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimet 4 që të përforcosh shembullin më sipër. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi vetinë e përmesores së segmentit dhe kushtin e pingultisë së dy drejtëzave.  Puno me nxënësit ushtrimin 9. Orientoi nxënësit që të zhvillojnë të gjitha pikat hap pas hapi.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 5, 7 dhe 9 faqe.  Detyrë e diferencuar Ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Rrathë**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 6.5 Rrathë dhe trekëndësha | | | |
| **Situata e të nxënit** | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen ekuacionin e rrethit kur njeh koordinatat e skajeve të diametrit të rrethit; * Gjen ekuacionin e përmesores së një korde në rreth; * Gjen qendrën e një rrethi kur njeh ekuacionet e dy përmesoreve të dy kordave të rrethit. | | **Koncepte kyçe**:  Nëpër tri pika jo në vijë të drejtë kalon një rreth dhe vetëm një.  Ky rreth quhet rrethi i jashtëshkruar trekëndëshit. Qendra e këtij rrethi  quhet qendra e rrethit të jashtëshkruar trekëndëshit dhe njëkohësisht  ajo është pikëprerja e përmesoreve të tri brinjëve të trekëndëshit  Në qoftë se këndi ***PRQ*** = 90° atëherë pika ***R*** ndodhet në rrethin me diametër ***PQ****.*  Këndi me kulm në rreth që mbështetet në gjysmën e rrethit është gjithmonë kënd i drejtë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .......; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i drejtëzës  Kushti i paralelizmit dhe pingultisë së dy drejtëzave në plan | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Nëpër tri pika jo në vijë të drejtë kalon një rreth dhe vetëm një.  Ky rreth quhet rrethi i jashtëshkruar trekëndëshit. Qendra e këtij rrethi quhet qendra e rrethit të jashtëshkruar trekëndëshit dhe njëkohësisht ajo është pikëprerja e përmesoreve të tri brinjëve të trekëndëshit  Në qoftë se këndi ***PRQ*** = 90° atëherë pika ***R*** ndodhet në rrethin me diametër ***PQ****.*  Këndi me kulm në rreth që mbështetet në gjysmën e rrethit është gjithmonë kënd i drejtë.  Prezanto në tabelë Shembullin 13 duke i sqaruar nxënësit qartësisht që për të pranuar se AB është diametër i rrethit duhet treguar që masa e këndit ACB është 90°.  Pas kësaj puno me klasën ushtrimin 6, me anë të të cilit përforcohet shembulli më sipër. Orientoji nxënësit që t’i zgjidhin me saktësi të gjitha pikat e këtij ushtrimi.  Prezanto në tabelë Shembullin 14 duke sqaruar qartësisht hapat për gjetjen e ekuacionit të përmesores së kordës së rrethit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 4 që të përforcosh shembullin më sipër. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi vetinë e përmesores së segmentit ( kalon në mesin e segmentit dhe pingul me të).  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 8. Kontrollo nëse nxënësit i zotërojnë njohuritë bazë për zgjidhjen e tij.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 10 dhe 11 faqe.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Metodat algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 7.1 Thyesat algjebrike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Inxhinierët aeronautikë përdorin dhe thjeshtojnë thyesa algjebrike kur modelojnë aeroplanët. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Faktorizon konstantet e përbashkëta në numërues dhe emërues të një thyese. * Faktorizon dhe thjeshton faktorët e përbashkët në një thyesë algjebrike që ka shprehje kuadratike | | **Koncepte kyçe**:  Gjatë thjeshtimit të një thyese algjebrike, nëse është e mundur, numëruesi dhe emëruesi faktorizohen dhe pastaj thjeshtohen faktorët e përbashkët. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Thyesat algjebrike mund të thjeshtohen nëpërmjet pjesëtimit.  Gjatë thjeshtimit të një thyese algjebrike, nëse është e mundur, numëruesi dhe emëruesi faktorizohen dhe pastaj thjeshtohen faktorët e përbashkët.  Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke sqaruar qartësisht hapat për faktorizimin dhe thjeshtimet përkatëse.  Puno me klasën ushtrimin 2.n dhe ushtrimin 2.o. Kujto me nxënësit rregullat e faktorizimit të shprehjes kuadratike  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 2. e; h; k. Kontrollo nëse nxënësit i zotërojnë njohuritë bazë për faktorizimin e shprehjes kuadratike.  Zhvillo me klasën ushtrimin 3 duke i udhëzuar për pikat kyçe të faktorizimit.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1. e; f; h. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 2 (pikat e pa përfunduara nga ora e mësimit) faqe.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Metodat algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 7.2 Pjesëtimi i polinomeve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Okulistët përdorin thyesa algjebrike kur përgatisin një recetë për syze optike. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Pjesëton në shtyllë një shprehje kuadratike me një shprehje lineare; * Pjesëton një shprehje kubike me një shprehje lineare; * Gjen herësin dhe mbetjen gjatë pjesëtimit të një polinomi me **(*x* ± *p***). | | **Koncepte kyçe**:  Një **polinom** është një shprehje e fundme me fuqi numra të plotë pozitivë.  Me anë të një pjesëtimi në shtyllë, një polinom mund të pjesëtohet me (*x* ± *p*), ku *p* është një konstante. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Shprehjet algjebrike; Pjesëtimi në shtyllë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një **polinom** është një shprehje e fundme me fuqi numra të plotë pozitivë.  Me anë të një pjesëtimi në shtyllë, një polinom mund të pjesëtohet me (*x* ± *p*), ku *p* është një konstante.  Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke sqaruar qartësisht hapat për pjesëtimin në shtyllë.  Puno me klasën disa pika të ushtrimit deri sa të bindesh që nxënësit e zotërojnë teknikën e pjesëtimit në shtyllë të një polinomi me **(*x* ± *p*).**  Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke i sqaruar me ngadalë hapat e pjesëtimit me faktor 2x+1.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 4. a; b. Kontrollo nëse nxënësit pjesëtojnë me lehtësi me faktorin e tipit ax+b.  Prezanto në tabelë Shembullin 4. Një mënyrë më e shpejtë për të gjetur mbetjen e pjesëtimit të një polinomi me faktorin **(*x* ± *p*),** është me anë të zëvendësimit.  Zhvillo me klasën ushtrimin 8 duke i udhëzuar që të përdorin metodën e dytë si provë për saktësinë e gjetjes së mbetjes.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1. a, b dhe c. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet e pa përfunduara gjatë orës së mësimit mund të jepen si detyra shtëpie.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Metodat algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 7.3 Teorema e faktorëve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Me anë të teoremës së faktorëve lehtësohet zbërthimi i një polinomi në faktorë më të thjeshtë. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Faktorizon një funksion kubik; * Skicon grafikun e një funksioni kubik pas faktorizimit të tij; * Gjen koeficientet e një funksioni kubik kur njeh disa faktorë të tij. | | **Koncepte kyçe**:  Teorema e faktorëve  Kur  është një polinom, kemi:  Në qoftë se , atëherë  është një faktor i.  Në qoftë se  është një faktor i , atëherë . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Shprehjet algjebrike; Pjesëtimi në shtyllë | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Teorema e faktorëve pohon se kur  është një polinom, atëherë:   * Në qoftë se , atëherë  është një faktor i. * Në qoftë se  është një faktor i , atëherë . * Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke sqaruar paraprakisht  1. Zëvendëso vlera të funksionit deri sa të gjesh një vlerë *p* të tillë që . 2. Pjesëto funksionin me . 3. Shkruaj . 4. Faktorizo faktorin kuadratik, nëse është e mundur, që ta shkruash  si një prodhim i tre faktorëve.   Puno me klasën ushtrimet 3, 4 dhe 5 dhe kontrollo nëse nxënësit e zotërojnë teknikën e faktorizimit të funksionit kubik.  Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke i sqaruar me ngadalë hapat e faktorizimit dhe skicimin e grafikut kubik. Udhëzoji nxënësit që provën le ta fillojnë me pjesëtuesit e plotë të termit të lirë të funksionit të dhënë.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 7. a; b. Kontrollo nëse nxënësit pjesëtojnë me lehtësi me faktorin e tipit ax+b dhe janë të saktë në skicimin e grafikut të funksionit kubik.  Puno me klasën ushtrimin 10. Udhëzoji nxënësit që  dhe . Me këto dy fakte formo sistemin e ekuacioneve për të gjetur p = 3 dhe q = 7.  Pas kësaj vendosi në punë të pavarur për ushtrimet 11 dhe 12.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të kuptimeve bazë të mësimit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet e pa përfunduara gjatë orës së mësimit mund të jepen si detyra shtëpie.  Detyrë e diferencuar Ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Metodat algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 7.4 Vërtetimi matematik | | | |
| **Situata e të nxënit**  Matematicienët duhet t’i vërtetojnë teoremat e tyre (si teorema e Pitagorës) përpara se t’i përdorin ato për zgjidhjen e problemave.  Teorema e Pitagorës mund të përdoret për të gjetur një vlerë të përafërt të π. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zbaton skemën e arsyetimit për të vërtetuar barazime algjebrike; * Vërteton pohime të thjeshta gjeometrie. | | **Koncepte kyçe**:  Një pohim matematik mund të provohet nëse është i vërtetë me anë të deduksionit. Kjo do të thotë se përfundimi i kërkuar gjendet nëpërmjet fakteve ose përcaktimeve të njohura që përdoren gjatë hapave logjikë që ndiqen gjatë vërtetimit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Shprehje algjebrike; Zgjidhja e inekuacionit kuadratik; Kushti i pingultisë dhe i paralelizmit të dy drejtëzave. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një pohim që është vërtetuar quhet **teoremë**.  Një pohim që ende nuk është vërtetuar quhet **hipotezë**.  Një pohim matematik mund të provohet nëse është i vërtetë me anë të deduksionit. Kjo do të thotë se përfundimi i kërkuar gjendet nëpërmjet fakteve ose përcaktimeve të njohura që përdoren gjatë hapave logjikë që ndiqen gjatë vërtetimit.  Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke i sqaruar me ngadalë hapat e vërtetimit:   * fillo me shprehjen në njërën anë të identitetit; * kryej veprime me shprehjen algjebrike deri sa ajo të përputhet me anën tjetër; * trego çdo hap në veprimet e tua algjebrike.   Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 4. Kontrollo nëse nxënësit i respektojnë hapat e vërtetimit.  Puno me nxënësit ushtrimin 6. .  Prezanto në tabelë Shembullin 10. Shpjegoju nxënësve vërtetimin e zgjedhur në libër. Mund t’u lësh detyrë që ata ta vërtetojnë atë duke zbatuar Teoremën e Pitagorës.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrim15, 16 dhe 17. Kontrollo nëse nxënësit i bëjnë vërtetimet në mënyrë korrekte.  Prezanto në tabelë Shembullin 11.  Puno me nxënësit ushtrimin 11 duke theksuar që:  **një funksion kuadratik  është gjithmonë pozitiv nëse ka**  **dhe**  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 12.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 3.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të kuptimeve bazë të mësimit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet e pa përfunduara gjatë orës së mësimit mund të jepen si detyra shtëpie.  Detyrë e diferencuar Ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Metodat algjebrike**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 7.5 Metoda vërtetimi | | | | |
| **Situata e të nxënit**  Matematicienët duhet t’i vërtetojnë teoremat e tyre (si teorema e Pitagorës) përpara se t’i përdorin ato për zgjidhjen e problemave.  Teorema e Pitagorës mund të përdoret për të gjetur një vlerë të përafërt të π. | | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Njeh dhe zbaton metodën shteruese në vërtetime matematike; * Njeh dhe zbaton metodën e kundërshembullit në vërtetime matematike. | | **Koncepte kyçe**:  Një pohim matematik mund të provohet nëse është i vërtetë me metodën e shterimit. Kjo bëhet duke e ndarë pohimin në raste më të vogla dhe duke vërtetuar çdo rast veç e veç.  Nuk mund të përdoret një shembull për  të vërtetuar nëse pohimi është i vërtetë, sepse një shembull është vetëm një rast. | | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacione; Inekuacione | | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një pohim matematik mund të provohet nëse është i vërtetë me metodën e shterimit. Kjo bëhet duke e ndarë pohimin në raste më të vogla dhe duke vërtetuar çdo rast veç e veç.  Kjo metodë është e mirë kur numri i rezultateve është i vogël. Ti nuk mund të përdorësh një shembull për të vërtetuar nëse pohimi është i vërtetë, sepse një shembull është vetëm një rast.  Prezanto në tabelë Shembullin 12 duke i sqaruar me ngadalë hapat e vërtetimit:  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 4. Trego kujdes që nxënësi të përfshihet në vërtetim. Udhëzoji nxënësit të shqyrtojnë rastet kur numri kub është i trajtës  ,  ose .  , e cila është shumëfish i 9.  , e cila është një më pak se shumëfish i 9.  Arsyetimi është njëlloj edhe për rastin tjetër.  Prezanto në tabelë Shembullin 13.  Pas kësaj kalo te ushtrimi 6, duke kërkuar nga nxënësit të gjejnë gabimin në arsyetimin e prezantuar në ushtrim.  Prezanto në tabelë Shembullin 14, duke shpjeguar të gjitha hapat e vërtetimit të tij.  Puno me nxënësit ushtrimin 8 duke i orientuar në vërtetimin e duhur.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 9.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1, 2 dhe 3.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të kuptimeve bazë të mësimit. | | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 5 dhe 7.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Zbërthimi binomial**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 8.1 Trekëndëshi i Paskalit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Zbërthimi binomial mund të përdoret për hapjen e kllapave që janë në fuqi të mëdha. Ai mund të përdoret për thjeshtimin e modeleve probabilitare kur prova përsëritet një numër të madh herësh, si është rasti i modeleve që përdorin prodhuesit e fabrikave për të parashikuar defektet në prodhim. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Njeh dhe zbaton trekëndëshin e Paskalit për zbërthimin e ***;*** * Përdor trekëndëshin e Paskalit për të gjetur koeficientet binomiale. | | **Koncepte kyçe**:  Trekëndëshi i Paskalit formohet duke mbledhur çiftet e numrave pranë njëri-tjetrit për të gjetur numrat në rreshtin pasues.  Rreshti i (*n* + 1)-të i trekëndëshit të Paskalit tregon koeficientet në zbërthimin e | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ...........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacione | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Trekëndëshi i Paskalit formohet duke mbledhur çiftet e numrave pranë njëri-tjetrit për të gjetur numrat në rreshtin pasues.  Rreshti i (*n* + 1)-të i trekëndëshit të Paskalit tregon koeficientet në zbërthimin e  Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke i sqaruar me ngadalë hapat e zbërthimit:  Jep i punë të pavarur ushtrimin 2 dhe sigurohu që të gjithë nxënësit njohin dhe zbatojnë trekëndëshin e Paskalit në zbërthimin e binomit për numra n jo shumë të mëdhenj.  Prezanto në tabelë Shembullin 14, duke shpjeguar të gjitha hapat për formimin e ekuacionit që të gjesh vlerat e mundshme të të panjohurës c.  Puno me nxënësit ushtrimin 6. Në fillim kërko që nxënësit të bëjnë zbërthimin pastaj të formojnë ekuacionin e duhur.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 7. Kontrollo punimet e nxënësve që të sigurohesh se të gjithë dinë të formojnë ekuacionin - 3b – 5 = 0,për të gjetur vlerat e mundshme të b.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimin 1.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të zbërthimit të binomit duke u bazuar te trekëndëshi i Paskalit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 5 dhe 8.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Zbërthimi binomial**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 8.2 Shënimi faktorial | | | |
| **Situata e të nxënit**  Zbërthimi binomial mund të përdoret për hapjen e kllapave që janë në fuqi të mëdha. Ai mund të përdoret për thjeshtimin e modeleve probabilitare kur prova përsëritet një numër të madh herësh, si është rasti i modeleve që përdorin prodhuesit e fabrikave për të parashikuar defektet në prodhim. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Njeh dhe llogarit shënimin * Përdor shënimin  për të shkruar numrat në trekëndëshin e Paskalit. | | **Koncepte kyçe**:  Me anë të shënimit faktorial dhe makinës llogaritëse mund të gjesh më shpejt numrat e trekëndëshit të Paskalit.  Numri i mënyrave me të cilat zgjidhen *r* elemente nga një grup me *n* elemente shënohet si  ose  Kufiza e r-të në trekëndëshin e Paskalit jepet nga formula . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ......; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Probabiliteti | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Me anë të shënimit faktorial dhe makinës llogaritëse mund të gjesh më shpejt numrat e trekëndëshit të Paskalit.  **Numri i mënyrave me të cilat zgjidhen *r* elemente nga një grup me *n* elemente shënohet si**  ose  Kufiza e r-të në trekëndëshin e Paskalit jepet nga formula  Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke i sqaruar me ngadalë për mënyrën e njehsimit të koeficienteve binomial me anë të formulës.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 2 dhe sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë vlera të sakta.  Zhvillo me nxënësit ushtrimin 7.a) ;    Jep si punë të pavarur ushtrimin 8 dhe kontrollo rezultatet e nxënësve.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1, 2 dhe 3.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të njehsimit të koeficienteve binomiale. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 10 dhe 11.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Zbërthimi binomial**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 8.3 Zbërthimi binomial | | | |
| **Situata e të nxënit**  Zbërthimi binomial mund të përdoret për hapjen e kllapave që janë në fuqi të mëdha. Ai mund të përdoret për thjeshtimin e modeleve probabilitare kur prova përsëritet një numër të madh herësh, si është rasti i modeleve që përdorin prodhuesit e fabrikave për të parashikuar defektet në prodhim. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Njeh dhe zbërthen binomin      * Përdor shënimin  për të gjetur koeficientet binomial. | | **Koncepte kyçe**:  Koeficientet binomialë    . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .........; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Probabiliteti; Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Numri i mënyrave me të cilat zgjidhen *r* elemente nga një grup me *n* elemente shënohet si  ose .  Koeficienti pranë kufizës së përgjithshme në zbërthimin e binomit jepet nga formula  Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke i sqaruar me ngadalë për mënyrën e zbërthimit të binomit dhe njehsimit të koeficienteve binomial me anë të formulës.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 2 dhe sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë vlera të sakta.  Zhvillo me nxënësit ushtrimin 5. Udhëzoji që të marrin parasysh edhe shenjat e kufizave.  Prezanto në tabelë Shembullin 5.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 6 dhe kontrollo rezultatet e nxënësve.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1.  Kontrollo punët e tyre për të parë shkallën e përvetësimit të njehsimit të koeficienteve binomiale. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 7.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Raporte trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 9.1 Teorema e kosinusit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Trigonometria në hapësirën me dy dhe tri përmasa përdoret nga hulumtuesit për të gjetur distanca dhe syprina në fazën e përgatitjes së projekteve për ndërtimin e objekteve të ndryshme. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Përdor teoremën e kosinusit për gjetjen e brinjës së panjohur; * Përdor teoremën e kosinusit për gjetjen këndit të panjohur. | | **Koncepte kyçe**:  Kjo trajtë e teoremës së kosinusit përdoret për të gjetur një brinjë të panjohur kur njihen dy brinjët e tjera dhe këndi ndërmjet tyre.  Kjo trajtë e teoremës së kosinusit përdoret për të gjetur një kënd të panjohur kur njihen të tri brinjët e trekëndëshit | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ..............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Gjeometri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Kjo trajtë e teoremës së kosinusit përdoret për të gjetur një brinjë të panjohur kur njihen dy brinjët e tjera dhe këndi ndërmjet tyre.    Kjo trajtë e teoremës së kosinusit përdoret për të gjetur një kënd të panjohur kur njihen të tri brinjët e trekëndëshit    Ilustroji shpjegimet me skicë dhe rikujto lidhjet trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë për ku të përfshihet e gjithë klasa**.**  Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke i sqaruar me ngadalë hapat e njehsimit të brinjës së trekëndëshit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 1. a; b dhe c. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë korrekt teoremën e kosinusit për të gjetur brinjën e panjohur në trekëndësh.  Prezanto në tabelë Shembullin 2.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 2. a; b dhe c. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë korrekt teoremën e kosinusit për të gjetur këndin e panjohur në trekëndësh.  Prezanto në tabelë Shembullin 2. Rikujtoju nxënësve kuptimin e koordinatës gjeografike veriore për konceptimin dhe zgjidhjen e ushtrimit.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 3.  Prezanto Shembullin 4 dhe thekso faktin që ndryshorja x përfaqëson gjatësi brinje në trekëndësh dhe si e tillë duhet të jetë pozitive.  Zhvillo me klasën ushtrimin 11 për të përforcuar Shembullin 4.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2(pikat e pa zhvilluara gjatë mësimit) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 6, 7 dhe 10  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Raporte trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 9.2 Teorema e sinusit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Trigonometria në hapësirën me dy dhe tri përmasa përdoret nga hulumtuesit për të gjetur distanca dhe syprina në fazën e përgatitjes së projekteve për ndërtimin e objekteve të ndryshme. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Përdor teoremën e sinusit për gjetjen e brinjës së panjohur; * Përdor teoremën e sinusit për gjetjen këndit të panjohur. | | **Koncepte kyçe**:  Kjo trajtë e teoremës së sinusit përdoret për të gjetur gjatësinë e brinjës së panjohur:  .  Kjo trajtë e teoremës së sinusit përdoret për të gjetur gjatësinë e brinjës së panjohur:  .  Në disa raste nga teorema e sinusit dalin dy zgjidhje të mundshme për një kënd të panjohur: | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe ............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Gjeometri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Kjo trajtë e teoremës së sinusit përdoret për të gjetur gjatësinë e brinjës së panjohur:    Kjo trajtë e teoremës së sinusit përdoret për të gjetur gjatësinë e brinjës së panjohur:  .  Në disa raste nga teorema e sinusit dalin dy zgjidhje të mundshme për një kënd të panjohur:    Shoqëroji shpjegimet me skica dhe sigurohu që nxënësit i kuptojnë vërtetimet e dhëna në libër.  Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke i sqaruar me ngadalë hapat e njehsimit të brinjës së trekëndëshit.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 2. a; b dhe c. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë korrekt teoremën e sinusit për të gjetur brinjën e panjohur në trekëndësh.  Prezanto në tabelë Shembullin 6.  Pas kësaj jep si punë të pavarur ushtrimin 3. a; b dhe c. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë korrekt teoremën e sinusit për të gjetur këndin e panjohur në trekëndësh.  Puno me klasën ushtrimin 5. Udhëzoji që PQ mund të gjendet edhe me teoremën e kosinusit.  Zhvillo me klasën ushtrimin 8. Udhëzoji nxënësit në gjetjen e pozicionit të pikës C dhe rikujtoju vetinë e këndeve midis drejtëzave paralele.  Prezanto Shembullin 7 dhe thekso faktin se teorema e sinusit ka nevojë për diskutim sepse jep dy zgjidhje dhe jo gjithmonë pranohen të dyja zgjidhjet.  Zhvillo me klasën ushtrimin 1(9C) për të përforcuar Shembullin 7.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2(pikat e pa zhvilluara gjatë mësimit) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4, 5 dhe 6 (9C)  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Raporte trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 9.3 Syprina e trekëndëshave | | | |
| **Situata e të nxënit**  Trigonometria në hapësirën me dy dhe tri përmasa përdoret nga hulumtuesit për të gjetur distanca dhe syprina në fazën e përgatitjes së projekteve për ndërtimin e objekteve të ndryshme. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen syprinën e trekëndëshit kur njeh dy brinjë dhe këndin midis tyre; * Gjen këndin në trekëndësh kur njeh syprinën dhe dy brinjë të tij. | | **Koncepte kyçe**:  Syprina | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Gjeometri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Syprina  Shoqëroji shpjegimet me skica dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë nxjerrjen e formulës së syprinës së trekëndëshit.  Ndaji nxënësit në grupe për të zgjidhur ushtrimin 3. Kontrollo punët e tyre dhe diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë.  Prezanto në tabelë Shembullin 8 dhe kalo te ushtrimi 6 duke u siguruar që nxënësit i kuptojnë të gjitha pikat e zgjidhjes.  Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke arsyetuar që në përgjithësi kjo problemë ka dy zgjidhje, sepse sinusi i këndit të ngushtë dhe shtuesit të tij kanë vlera të barabarta.  Puno me klasën ushtrimin 4.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2 (pikat e pa zhvilluara gjatë mësimit) | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 5.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Raporte trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 9.4 Grafikët e sinusit, kosinusit dhe tangjentit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Trigonometria në hapësirën me dy dhe tri përmasa përdoret nga hulumtuesit për të gjetur distanca dhe syprina në fazën e përgatitjes së projekteve për ndërtimin e objekteve të ndryshme. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen syprinën e trekëndëshit kur njeh dy brinjë dhe këndin midis tyre; * Gjen këndin në trekëndësh kur njeh syprinën dhe dy brinjë të tij. | | **Koncepte kyçe**:  Grafikët e sinusit, kosinusit dhe tangjentit janë periodikë. Ata përsëriten pas një intervali të caktuar.  Grafiku i  përsëritet çdo 360° dhe pret boshtin ***x*** në pikat me koordinata …, **−**180°, 0, 180°, 360°, ka vlerë maksimale 1 dhe vlerë minimale -1.…  Grafiku i : përsëritet çdo 360° dhe pret boshtin ***x*** në pikat me koordinata …, **−**90°, 90°, 270°, 450°, …ka vlerë maksimale 1 dhe vlerë minimale -1. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Gjeometri | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Grafikët e sinusit, kosinusit dhe tangjentit janë periodikë. Ata përsëriten pas një intervali të caktuar.  Grafiku i  përsëritet çdo 360° dhe pret boshtin ***x*** në pikat me koordinata …, **−**180°, 0, 180°, 360°, ka vlerë maksimale 1 dhe vlerë minimale -1.…  Grafiku i : përsëritet çdo 360° dhe pret boshtin ***x*** në pikat me koordinata …, **−**90°, 90°, 270°, 450°, …ka vlerë maksimale 1 dhe vlerë minimale -1.  Grafiku i :  • përsëritet çdo 180° dhe pret boshtin ***x*** në pikat me koordinata … **−**180°, 0°, 180°, 360°, …  • nuk ka vlerë maksimale dhe as vlerë minimale.  • ka asimptota vertikale në ***x* = −**90°, ***x*** = 90°, ***x* =** 270°, …  Shoqëroji shpjegimet me skica dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë grafikët e funksioneve trigonometrike.  Prezanto në tabelë Shembullin 11. Ndërto një tabelë vlerash për të gjetur disa pika të rëndësishme të grafikut të funksionit  dhe  Puno me klasën ushtrimet 1, 2 dhe 3. Jepu kohë të skicojnë ata vet grafikët e tyre me anë të një tabele vlerash për secilin.  Pas kësaj zgjidh ekuacione duke u bazuar te grafikët e funksioneve që ndërtove më sipër.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ekuacionet:    . | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Identitete dhe ekuacione trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 10.1 Këndet në të katër kuadrantet | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet trigonometrike mund të përdoren për të modeluar shumë dukuri dhe fenomene të jetës së përditshme siç janë këndi i ngritjes së diellit në momente të ndryshme kohore. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen sin, cos dhe tan e çdo këndi në rrethin trigonometrik; * Përcakton shenjat e sin, cos dhe tan për kënde të ndryshme në të katër kuadrantet. | | **Koncepte kyçe**:  Për një pikë çfarëdo *P*(*x*, *y*) në rrethin  trigonometrik ku *OP* formon këndin θ  me drejtimin pozitiv të boshtit *x*:  • = koordinata *x* e pikës P  • = koordinata *y* e pikës P  •  = koeficienti këndor i *OP*  Rrethi trigonometrik apo rrethi njësi e ka rrezen e tij të barabartë me 1 njësi | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Pika *P* e cila i korrespondon këndit θ i korrespondon gjithashtu edhe këndit .  Kjo tregon se grafikët e  dhe  janë funksione periodike me periodë 360°.  nuk përcaktohet kur θ = 270° ose kur këndi jepet si shumëfish tek i këndit të drejtë.  Këtyre vlerave të θ i korrespondojnë asimptotat e grafikut të funksionit | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| Organizimi i orës së mësimit:  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Për një pikë çfarëdo *P*(*x*, *y*) në rrethin trigonometrik ku *OP* formon këndin θ me drejtimin pozitiv të boshtit *x*:  • = koordinata *x* e pikës P  • = koordinata *y* e pikës P  •  = koeficienti këndor i *OP*  Rrethi trigonometrik apo rrethi njësi e ka rrezen e tij të barabartë me 1 njësi •  Për të përcaktuar nëse raportet trigonometrike janë pozitive apo negative mund të përdoren kuadrantet.  Shoqëroji shpjegimet me skica dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë vlerat trigonometrike në radhë të parë duke u bazuar te rrethi trigonometrik dhe jo thjesht në mënyrë riprodhuese mekanike.  Prezanto në tabelë Shembullin 1. Ndërto një rreth trigonometrik dhe nxiti nxënësit që ta përdorin për t’iu përgjigjur kërkesave të ushtrimit.  Sqaroji nxënësit për kahun pozitiv dhe kahun negativ në rrethin trigonometrik.  Puno me klasën ushtrimet 1, 2 dhe 3. Jepu kohë të skicojnë ata vet grafikët e tyre me anë të një tabele vlerash për secilin.  Prezanto në tabelë Shembullin 2 për të sqaruar vlerat e tangjentit të këndit me anë të rrethit trigonometrik. U thuaj nxënësve që vlerat e tangjentit të një këndi mund t’i gjejnë edhe si raport i sinusit me kosinusin e atij këndi.  Prezanto në tabelë Shembullin 3 për të arsyetuar shenjën e vlerave trigonometrike në të katër kuadrantet.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe për të zgjidhur tipa ushtrimesh për të gjitha çështjet e trajtuara në mësim. Kontrollo punët e nxënësve për të parë saktësinë dhe shkallën e përvetësimit të njohurive të marra.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 6.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Identitete dhe ekuacione trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 10.2 Vlerat e sakta të raporteve trigonometrike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet trigonometrike mund të përdoren për të modeluar shumë dukuri dhe fenomene të jetës së përditshme siç janë këndi i ngritjes së diellit në momente të ndryshme kohore. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen vlerat trigonometrike sin, cos dhe tan të këndeve 30°, 45° dhe 60° duke u bazuar në një trekëndësh kënddrejtë me katete 1 njësi dhe 1 njësi; * Gjen vlerat trigonometrike të këndeve plotësuese, shtuese, me shumë 360°. Me diferencë 180°. | | **Koncepte kyçe**:  , ,  , , | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **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***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Mund të gjenden sin, cos dhe tan i këndeve 30°, 45° dhe 60° duke përdorur trekëndësha.  Shqyrto një trekëndësh barabrinjës *ABC* me gjatësi të brinjëve 2 cm.  Ndërto një pingule nga kulmi *A* që pret *BC* në pikën *D*.  Zbato raportet trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë *ABD*.  Shoqëroji shpjegimet me skica dhe sigurohu që nxënësit i kuptojnë raportet trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë.  Prezanto në tabelë Shembullin 5. Ndërto një rreth trigonometrik dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë se këndi -210°dhe 150° kanë të njëjtën pikë korresponduese në rrethin trigonometrik.  Sqaroji nxënësit për kahun pozitiv dhe kahun negativ në rrethin trigonometrik.  Puno me klasën ushtrimin 1 dhe kërko që nxënësit të arsyetojnë gjetjen e vlerës përkatëse dhe jo thjesht të thonë një numër.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet a) cos 135° **b)** tan (−60°) **c)** cos 330° **d)** cos 420° **e)** cos (−300°) f) sin 390° | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Identitete dhe ekuacione trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 10.3 Identitete trigonometrike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet trigonometrike mund të përdoren për të modeluar shumë dukuri dhe fenomene të jetës së përditshme siç janë këndi i ngritjes së diellit në momente të ndryshme kohore. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Përdor identitetin themelor të trigonometrisë për të gjetur vlerat trigonometrike të këndeve të ndryshme; * Përcakton shenjën e vlerave trigonometrike në të katër kuadrantet. * Vërteton identitete trigonometrike. | | **Koncepte kyçe**:  Për çdo vlerë të këndit θ,  .  Për çdo vlerë të θ të tillë që , | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i një rrethi me rreze *r* dhe qendër në origjinën e koordinatave është | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Për çdo vlerë të këndit θ, .  Për çdo vlerë të θ të tillë që ,  Prezanto në tabelë Shembullin 6. Sqaroji nxënësit për çdo hap që ka arsyetim në mënyrë që nxënësi të krijojë ide të qarta për transformimet identike në trigonometri.  Për pikën c) supozohet që .  Pas kësaj përforco Shembullin me punë të pavarur ushtrimin 1.  Prezanto në tabelë Shembullin 7, duke i udhëzuar se kur duhet të vërtetosh një identitet si ky mund të bazohesh te identitete themelore siç është edhe **.**  Puno me klasën ushtrimin 5.a) dhe 5.b).  Prezanto në tabelë Shembullin 8 dhe thekso faktin që ka shumë rëndësi në cilin kuadrant ndodhet këndi për të vendosur shenjën e vlerës trigonometrike përkatëse.  Puno me klasën ushtrimin 7 dhe kërko që nxënësit të arsyetojnë gjetjen e vlerës përkatëse dhe jo thjesht të thonë një numër.  Prezanto në tabelë Shembullin 9.  Puno me klasën ushtrimin 10.a)  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimin 4. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 7, 8 dhe 11 libri i nxënësit Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Identitete dhe ekuacione trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 10.4 Ekuacione të thjeshta trigonometrike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet trigonometrike mund të përdoren për të modeluar shumë dukuri dhe fenomene të jetës së përditshme siç janë këndi i ngritjes së diellit në momente të ndryshme kohore. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh ekuacione trigonometrike të tipit ,  kur . * Zgjidh ekuacione trigonometrike të tipit  për çdo vlerë të *p*. | | **Koncepte kyçe**:  Ekuacionet dhe kanë zgjidhje vetëm kur .  Ekuacioni ka zgjidhje për çdo vlerë të *p*.  Kur përdor në makinën llogaritëse funksione trigonometrike të anasjella, këndi që përftohet quhet vlerë kryesore e këndit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Grafikët e  dhe  kanë vlerë maksimale 1 dhe vlerë minimale -1.  Grafiku i  nuk ka as vlerë minimale dhe as vlerë maksimale. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Ekuacionet dhe kanë zgjidhje vetëm kur .  Ekuacioni ka zgjidhje për çdo vlerë të *p*.  Kur përdor funksionin trigonometrik të anasjellë në makinën llogaritëse, këndi që shfaqet në ekranin e makinës llogaritëse quhet vlerë kryesore e këndit.  Prezanto në tabelë Shembullin 10. Sqaroji nxënësit për çdo hap që ka arsyetim në mënyrë që nxënësi të krijojë ide të qarta për zgjidhjen e ekuacioneve trigonometrike.  Pas kësaj përforco Shembullin me punë të pavarur ushtrimin 3.a), d), g).  Prezanto në tabelë Shembullin 11, duke i udhëzuar që të arsyetojnë duke u bazuar në rrethin trigonometrik ose në grafikun e ose .  Puno me klasën ushtrimin 5.a) dhe 5.b).  Prezanto në tabelë Shembullin 12 dhe diskuto me nxënësit gabimet e mundshme që bëhen gjatë zgjidhjes së tyre.  Puno me klasën ushtrimin 4.a), b), c) dhe d) dhe kërko që nxënësit të arsyetojnë duke u bazuar te grafiku i funksioneve përkatëse.  Prezanto në tabelë Shembullin 13.  Puno me klasën ushtrimin 7. Kërko nga nxënësit që të arsyetojnë për të gjetur gabimet në të dy rastet. Pastaj jepu zgjidhjen e saktë.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimin. 1. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 6, 8 dhe 10 libri i nxënësit Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Identitete dhe ekuacione trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 10.5 Ekuacione dhe identitete | | | |
| **Situata e të nxënit**  Ekuacionet trigonometrike mund të përdoren për të modeluar shumë dukuri dhe fenomene të jetës së përditshme siç janë këndi i ngritjes së diellit në momente të ndryshme kohore. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Zgjidh ekuacione trigonometrike që përftojnë ekuacione kuadratike | | **Koncepte kyçe**: | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacione kuadratike | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Rikujto me nxënësit mënyrën e faktorizimit të një ekuacioni kuadratik.  Prezanto në tabelë Shembullin 15. Sqaroji nxënësit për çdo hap që ka lidhje me faktorizimin, pastaj kërko që nxënësit të çojnë deri në fund zgjidhjet e ekuacioneve trigonometrike të formuara.  Pas kësaj përforco Shembullin me punë të pavarur ushtrimet 5, 6 dhe 7.  Zhvillo në tabelë Shembullin 16. Argumento me nxënësit rastet kur ekuacioni trigonometrik nuk ka zgjidhje.  Puno me klasën ushtrimin 8 dhe kërko që nxënësit të arsyetojnë duke u bazuar te gjetja e dallorit për të përcaktuar numrin e zgjidhjeve të ekuacionit kuadratik të formuar.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimin 1. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 3, 4 dhe 9 libri i nxënësit Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Vektorë trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 11.1 Vektorë | | | |
| **Situata e të nxënit**  Pilotët përdorin mbledhjen e vektorëve për të gjetur vektorin rezultant të shpejtësisë dhe drejtimin e lëvizjes kur një aeroplan kryqëzohet me drejtimin e erës. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen vektorin rezultant me anë të rregullës së trekëndëshit dhe/ose të paralelogramit; * Zgjidh problema gjeometrie me anë të vektorëve. | | **Koncepte kyçe**:  Një vektor ka dy elemente përbërëse gjatësinë dhe drejtimin.  Një vektor mund të përfaqësohet nga një segment drejtvizor i orientuar.  Për të mbledhur dy vektorë përdoret rregulla e trekëndëshit:  Të zbresësh një vektor do të thotë ‘të mbledhësh një vektor negativ’ | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacione kuadratike | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Një vektor ka dy elemente përbërëse gjatësinë dhe drejtimin.  Një vektor mund të përfaqësohet nga një segment drejtvizor i orientuar.  Për të mbledhur dy vektorë përdoret rregulla e trekëndëshit.  Të zbresësh një vektor do të thotë ‘të mbledhësh një vektor negativ’:  Çdo vektor paralel me një vektor të dhënë a mund të shkruhet në trajtën λa, ku λ është një numër i ndryshëm nga zero.  Prezanto në tabelë Shembullin 1, 2 dhe 3,dhe kërko që nxënësit të praktikojnë gjetjen e vektorit rezultant sipas rregullës së trekëndëshit, rregullës së paralelogramit dhe zbritjen e dy vektorëve me anë të ushtrimit 1.  Prezanto Shembullin 4 dhe sigurohu që nxënësit e kuptojnë që barazimi **a**= k**b** nënkupton që **a** është paralel me **b**. Pas kësaj diskuto me gojë zgjidhjet e ushtrimit 8.  Zhvillo në tabelë Shembullin 5. Thekso kuptimin e ndarjes së segmentit AB në raportin 3 me 5. Puno me klasën ushtrimin 7.  Ndaje klasën në grupe të vogla për ushtrimin 9 dhe kontrollo punët e tyre për të parë arritjet e nxënësve.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin  ushtrimin 1. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 6 dhe 10 libri i nxënësit Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Vektorë trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 11.2 Paraqitja e vektorëve me koordinata | | | |
| **Situata e të nxënit**  Pilotët përdorin mbledhjen e vektorëve për të gjetur vektorin rezultant të shpejtësisë dhe drejtimin e lëvizjes kur një aeroplan kryqëzohet me drejtimin e erës. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kryen veprime aritmetike me vektorë shtyllë; * Zbaton kushtin e paralelizmit të dy vektorëve të dhënë në formë shtyllë. | | **Koncepte kyçe**:  Zhvendosje vektor shtyllë  Të shumëzosh një vektor shtyllë me një numër λ do të thotë të shumëzosh secilën koordinatë të tij me këtë numër:  Të mbledhësh dy vektorë shtyllë, do të thotë të mbledhësh koordinatat ***x*** dhe koordinatat  Një vektor njësi e ka gjatësinë 1.  Çdo vektor me dy koordinata mund të shprehet në trajtën | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacione kuadratike | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Të shumëzosh një vektor shtyllë me një numër λ do të thotë të shumëzosh secilën koordinatë të tij me këtë numër:  Të mbledhësh dy vektorë shtyllë, do të thotë të mbledhësh koordinatat ***x*** dhe koordinatat  Një vektor njësi e ka gjatësinë 1.  Çdo vektor me dy koordinata mund të shprehet në trajtën .  Prezanto në tabelë Shembullin 6 dhe kërko që nxënësit të praktikojnë aritmetikën e vektorëve me koordinata.  Prezanto Shembullin 7 dhe thekso se kjo paraqitje ndryshe quhet zbërthimi i vektorëve sipas vektorëve njësi të planit koordinativ.  Zhvillo në tabelë Shembullin 9. Thekso se kur mbledh vektorët me koordinata vektori rezultant ka për koordinata shumën e koordinatave respektive.  Ndaje klasën në grupe të vogla për ushtrimin 3 dhe kontrollo punët e tyre për të parë arritjet e deritanishme të nxënësve.  Puno me klasën ushtrimin 4.  Duke ditur se dhe , gjej:  **a** λ, në qoftë se **a** + λ**b** është paralel me vektorin **i**  **2i + 5j + 3** λ**i** – λ**j** = k**i** + 0**j**( 2 + 3 λ )**i** + ( 5 – λ )**j** = k**i** 5 – λ = 0. Pra, λ = 5.  Njëlloj arsyeto për pikën b.)  Prezanto Shembullin 10 dhe sigurohu që nxënësit kryejnë aritmetikën e vektorëve me vektorë shtyllë.  **N**daje klasën në grupe të vogla për ushtrimin 6 dhe kontrollo punët e tyre për të parë nëse e zotërojnë aritmetikën e vektorëve me vektorë shtyllë.  Puno me klasën ushtrimin 10  Vektori rezultant i dy vektorëve dhe është paralel me vektorin .  Gjej: **a** vlerën e *p* **b** vektorin rezultant të vektorëve **a** dhe **b**.  . Zgjidhja e sistemit jep vlerën e p.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 7 dhe 8 libri i nxënësit Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Vektorë trigonometrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 11.3 Gjatësia dhe drejtimi i vektorit | | | |
| **Situata e të nxënit**  Pilotët përdorin mbledhjen e vektorëve për të gjetur vektorin rezultant të shpejtësisë dhe drejtimin e lëvizjes kur një aeroplan kryqëzohet me drejtimin e erës. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen gjatësinë e një vektori me koordinata të dhëna; * Gjen këndin që formon një vektor me boshtin x ose me boshtin y; * Gjen koordinatat e vektorit njësi me drejtim të njëjtë me një vektor të dhënë. | | **Koncepte kyçe**:  Për vektorin  gjatësia e vektorit jepet me formulën:  Një vektor njësi me drejtim të njëjtë me vektorin e dhënë a është vektori .  Trajta **gjatësi-drejtim** e vektorit | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Formula themelore e trigonometrisë. | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***   * Si pikënisje prezanto para nxënësve konceptet kyçe të mësimit:   Për vektorin  gjatësia e vektorit jepet me formulën:  Një vektor njësi me drejtim të njëjtë me vektorin e dhënë a është vektori .  Një vektor njësi me drejtim të njëjtë me vektorin **a** zakonisht shënohet me **.**  Një vektor mund të përcaktohet në qoftë se njihet gjatësia e tij, dhe këndi që formon vektori me njërin prej boshteve koordinative. Kjo trajtë quhet trajta **gjatësi-drejtim** e vektorit.  Prezanto në tabelë Shembullin 11 dhe sigurohu që nxënësit e kanë të qartë kuptimin e vektorit njësi me drejtim të njëjtë me vektorin **a**.  Jep si punë të pavarur ushtrimin 3 për të përforcuar Shembullin 11 dhe kontrollo saktësinë e veprimeve të nxënësve.  Prezanto Shembullin 12 dhe 13 dhe thekso se për të gjetur këndin që formon një vektor me boshtin x ose y mjafton që të gjesh një nga vlerat trigonometrike sin, cos ose tan.  Jep si punë të pavarur ushtrimet 6 dhe 8  Zhvillo me klasën ushtrimin 9.  , që nga .  dhe  Shpjegoju nxënësve me vlerën e sinusit pozitiv ka dy mundësi për këndin.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore ndaji nxënësit në grupe dhe kërko të zgjidhin ushtrimet 1 dhe 2. Kontrollo punët e nxënësve për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive bazë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 7 dhe 10 libri i nxënësit Matematika 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.1 Koeficientet këndore të vijave të lakuara | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të prerëses. * Përafron koeficientin këndor të tangjentes me atë të prerëses. | | **Koncepte kyçe**:  Koeficienti këndor i një vije në një pikë të dhënë të saj përcaktohet si koeficienti këndor i tangjentes ndaj vijës në këtë pikë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i drejtëzës | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Koeficienti këndor i një vije ndryshon në mënyrë konstante. Për të gjetur koeficientin këndor të një vije në çdo pikë të saj, përdoret një tangjente.  Koeficienti këndor i një vije në një pikë të dhënë të saj përcaktohet si koeficienti këndor i tangjentes ndaj vijës në këtë pikë.  Shoqëroji shpjegimet me ilustrimet gjeometrike përkatëse.   * Prezanto në tabelë Shembullin 1 duke u tërhequr vëmendjen nxënësve te   a)gjetja e koeficientit këndor të tangjentes bazuar te të dhënat nga grafiku.  b) gjetja e koeficienteve këndore të prerëseve bazuar te pikat e dhëna.  c) krahasimi i përfundimeve të marra dhe konkluzione:  Kur *h* bëhet gjithnjë e më afër me 0, 2 + *h* bëhet gjithnjë e më afër me 2, pra koeficienti këndor i kordës është afër me koeficientin këndor të tangjentes në pikën A.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit gjejnë saktë koeficientet këndore të drejtëzave dhe përafrojnë për të gjetur koeficientin e tangjentes në pikën A të vijës.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore diskuto me nxënësit ushtrimin 4.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të gjejnë koeficientet këndore të prerëseve dhe përafrimin me koeficientin e tangjentes. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.2 Derivati | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të prerëses. * Përafron koeficientin këndor të tangjentes me atë të prerëses. | | **Koncepte kyçe**:  Funksioni i koeficientit këndor, ose derivati, i vijës  shënohet  ose  Funksioni i koeficientit këndor, ose derivati, mund të përdoret për të gjetur koeficientin këndor të vijës për çdo vlerë të ***x***. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Ekuacioni i drejtëzës; Koeficienti këndor i drejtëzës; Kubi i shumës së dy kufizave | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Funksioni i koeficientit këndor, ose derivati, i vijës  Kur *h* bëhet i vogël, koeficienti këndor i *AB* është afër me koeficientin këndor të tangjentes së vijës në *A*.  Kjo do të thotë se koeficienti këndor i vijës në *A* është limit i kësaj shprehjeje kur vlera e *h*  tenton në zero.  Kjo mund të përdoret për të përcaktuar funksionin e koeficientit këndor.  shënohet  ose  Funksioni i koeficientit këndor, ose derivati, mund të përdoret për të gjetur koeficientin këndor të vijës për çdo vlerë të ***x***.  Shoqëroji shpjegimet me ilustrimet gjeometrike përkatëse.   * Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit sipas përkufizimit. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i përgjigjen saktë të gjitha kërkesave. Kontrollo nëse nxënësit e kuptojnë formimin e funksionit të koeficientit këndor. * Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit y = sipas përkufizimit. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 3**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i përgjigjen saktë të gjitha kërkesave. Kontrollo nëse nxënësit e kuptojnë formimin e funksionit të koeficientit këndor. * Zhvillo me nxënësit ushtrimin 4. * Jep si punë të pavarur ushtrimet 5 dhe 6 dhe kontrollo punët për të parë nëse nxënësit e përvetësuan mënyrën e gjetjes së derivatit sipas përkufizimit.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore diskuto me nxënësit ushtrimin 1  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të gjejnë derivatin e funksioneve të thjeshta sipas përkufizimit. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.3 Derivati i | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen derivatin e * Gjen derivatin e | | **Koncepte kyçe**:  Për çdo vlerë reale të ***n***, dhe për çdo konstante ***a*** :  Në qoftë se atëherë  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se atëherë | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Për çdo vlerë reale të ***n***, dhe për çdo konstante ***a*** :  Në qoftë se atëherë  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se  atëherë .  Në qoftë se atëherë  Të dy simbolet  dhe  tregojnë derivimin. Shënimi  përdoret zakonisht kur një shprehje është dhënë në formën *y* =   * Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit fuqi sipas formulës * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i përgjigjen saktë të gjitha kërkesave. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi formulën e derivimit të funksionit fuqi. * Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit y = ....sipas formulës. Sqaroji nxënësit që shpesh herë është më mirë të thjeshtosh funksionin pastaj të derivosh. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i zotërojnë vetitë e fuqive kur bëhet e nevojshme për të thjeshtuar funksionin. * Zhvillo me nxënësit ushtrimin 4. Udhëzim: Funksioni i dhënë mund të sillet në formën: . Pastaj derivo këtë funksion.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione fuqi dhe kërko nga nxënësit derivimin e tyre me formulë.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të gjejnë derivatin e funksioneve të thjeshta sipas përkufizimit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 3.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.4 Derivati i funksioneve kuadratike | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen derivatin e funksionit kuadratik. | | **Koncepte kyçe**:  Derivati i vijës kuadratike me ekuacion , është  Derivati i një funksioni kuadratik është një funksion drejtvizor me koeficient këndor 2*a*. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Derivati i vijës kuadratike me ekuacion , është  Derivati i një funksioni kuadratik është një funksion drejtvizor me koeficient këndor 2*a*.  Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit kuadratik   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i përgjigjen saktë të gjitha kërkesave. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi formulën e derivimit të funksionit kuadratik . * Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit . sipas formulës. Sqaroji nxënësit që derivati i funksionit në një pikë të vijës tregon koeficientin këndor të tangjentes në atë pikë të vijës. * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 2**. Sigurohu që të gjithë nxënësit kanë shkathtësi në gjetjen e derivatit të funksionit kuadratik dhe dhe e dinë kuptimin gjeometrik të derivatit. * Zhvillo me nxënësit ushtrimin 7. Udhëzim 7 c): Në pikën ku funksioni derivat y’ pret boshtin x kemi që pika e ka ordinatën zero, pra y’ = 0. Dhe në pikën ku parabola ka kulmin ka tangjente paralel me boshtin x, pra koeficienti i kësaj tangjenteje është zero. D.m.th. y’=0.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione kuadratike dhe kërko nga nxënësit derivimin e tyre me formulë.  Kontrollo nxënësit sa janë të aftë të gjejnë derivatin e funksioneve të thjeshta sipas përkufizimit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4 dhe 5.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.5 Derivati i funksioneve me dy ose më shumë kufiza | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen derivatin e një funksioni në formë shume. * Interpreton kuptimin gjeometrik të derivatit. | | **Koncepte kyçe**:  Në qoftë se , atëherë  Kjo quhet ndryshe rregulla e ‘derivatit të shumës’ dhe mund të shprehet shkurt: ’derivati i shumës së dy funksioneve është sa shuma e derivateve’. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive; Veprime me rrënjë; Zbërthimi binomial | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Rregulla e derivimit të ***a***mund të përdoret për të derivuar funksione me dy ose më shumë kufiza.  Për këtë duhet të shkruash çdo kufizë në formën ***a,*** ku *a* është një konstante dhe *n* është një numër real. Pastaj mund të derivosh kufizat një nga një.  Në qoftë se , atëherë  Kjo quhet ndryshe rregulla e ‘derivatit të shumës’ dhe mund të shprehet shkurt: ’derivati i shumës së dy funksioneve është sa shuma e derivateve’.  Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të funksionit kuadratik   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit i përgjigjen saktë të gjitha kërkesave. Kontrollo nëse nxënësit e zbatojnë me saktësi formulën e derivimit të funksionit në formë shume ose diference funksionesh që mund të kthehen në formën ***a.*** * Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke shpjeguar qartësisht rastet kur eksponenti i fuqisë është numër thyesor. * Pas kësaj zhvillo me klasën **ushtrimin 4**. Sigurohu që të gjithë nxënësit janë të saktë me transformimin e funksioneve dhe bëj kujdes te veprimet me rrënjë. * Ndaje klasën në grupe të vogla për të zgjidhur ushtrimin 5. Diskuto në tabelë zgjidhjet e nxënësve dhe rikujto edhe njëherë me ta kuptimin gjeometrik të derivatit. * Zhvillo me nxënësit ushtrimin 7.         **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione që mund të kthehen në formën ***a*** dhe kërko nga nxënësit derivimin e tyre me formulë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimin 6.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.6 Koeficientet këndore, tangjentet dhe pingulet | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen koeficientin këndor të prerëses. * Përafron koeficientin këndor të tangjentes me atë të prerëses. | | **Koncepte kyçe**:  Tangjentja ndaj vijës  në pikën me koordinata  ka ekuacion .  Pingulja ndaj vijës  në pikën me koordinata  ka ekuacion . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive; Ekuacioni i drejtëzës me koeficientin këndor që kalon nëpër pikën  është . | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Në vijën me ekuacion , koeficienti këndor i tangjentes në një pikë *A* me koordinatë *x*  të barabartë me *a* është .  Tangjentja ndaj vijës  në pikën me koordinata  ka ekuacion  Pingulja e një vije në një pikë *A* të saj është drejtëza që kalon nëpër pikën *A* dhe është pingule me tangjenten e vijës në pikën *A*.  Koeficienti këndor i pingules është  Pingulja ndaj vijës  në pikën me koordinata  ka ekuacion .  Prezanto në tabelë Shembullin 10 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e ekuacionit të tangjentes në një pikë të vijës.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1**. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të gjejnë ekuacionin e tangjentes në një pikë të një vije të dhënë.   Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e ekuacionit të pingules me tangjenten në një pikë të vijës.  Ndaji nxënësit në grupe të vogla për zgjidhjen e ushtrimit 2 dhe diskuto me nxënës zgjidhjet në tabelë.   * Pas kësaj zhvillo me klasën **ushtrimin 4.** Orientoji nxënësit për radhën e punës.   Gjen: ; ; ; ; .   * Zhvillo me klasën ushtrimin sfidë. Udhëzoji nxënësit që në këtë rast do të ishte mirë të formoje sistemin . Meqë drejtëza dhe parabola janë tangjente midis tyre, atëherë sistemi ka vetëm një zgjidhje. Për këtë vendos kushtin Dallori = 0.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione që mund të kthehen në formën  dhe kërko nga nxënësit të gjejnë ekuacionin e tangjentes dhe pingules në një pikë të vijës. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimin 6.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.7 Funksionet rritëse dhe funksionet zbritëse | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Studion monotoninë e funksionit me anë të studimit të shenjës së derivatit. | | **Koncepte kyçe**:  Funksioni  është rritës në segmentin  në qoftë se  për çdo vlerë të ***x*** të tillë që .  Funksioni  është zbritës në segmentin  në qoftë se  për çdo vlerë të ***x*** të tillë që . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Studimi i shenjës së funksionit kuadratik dhe linear. Zgjidhja e inekuacioneve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Funksioni  është rritës në segmentin  në qoftë se  për çdo vlerë të ***x*** të tillë që .  Funksioni  është zbritës në segmentin  në qoftë se  për çdo vlerë të ***x*** të tillë që .  Prezanto në tabelë Shembullin 12 dhe Shembullin 13 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për studimin e monotonisë së një funksioni polinom.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1** dhe 2. Sigurohu që të gjithë nxënësit dinë të studiojnë shenjën e një funksioni binom ose trinom. Mund t’u prezantosh studimin e shenjës me tabelë, me pikë provë ose me grafik. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 3.** Orientoji nxënësit për radhën e punës.   Gjen: ; studion shenjën e derivatit me një nga mënyrat që dinë nxënësit; përgjigje.   * Zhvillo me klasën ushtrimin 4. Udhëzoji nxënësit që të gjejnë y’ dhe në këtë rast do të ishte mirë të formoje inekuacionin e dyfishtë ; . Meqë y’ duhet pozitiv që funksioni të jetë monoton rritës, atëherë vendos kushtet duke formuar sistemin . Pra *p* 2.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione që mund të kthehen në formën  dhe kërko nga nxënësit të studiojnë monotoninë e funksioneve përkatëse. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.8 Derivati i rendit të dytë | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Studion monotoninë e funksionit me anë të studimit të shenjës së derivatit. | | **Koncepte kyçe**:  Shpejtësia e ndryshimit të funksionit të koeficientit këndor quhet derivat i rendit të dytë.  Zakonisht ai shënohet si  ose . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Studimi i shenjës së funksionit kuadratik dhe linear. Zgjidhja e inekuacioneve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Shpejtësia e ndryshimit të funksionit të koeficientit këndor quhet derivat i rendit të dytë.  Zakonisht ai shënohet si .  Duke derivuar dy herë një funksion  fitohet derivati i rendit të dytë,  ose . Prezanto në tabelë Shembullin 14 dhe Shembullin 15 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e derivatit të rendit të dytë dhe sigurohu që nxënësit arrijnë të punojnë në mënyrë të pavarur modele të ngjashme.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1** dhe 2 dhe diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 4.** Orientoji nxënësit për radhën e punës.   Gjen: ; gjen ; ; ;  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione që mund të kthehen në formën  dhe kërko nga nxënësit të gjejnë derivatin e rendit të dytë. Kontrollo përgjigjet e nxënësve për gabime të mundshme. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Derivati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 12.9 Pikat stacionare | | | |
| **Situata e të nxënit**  Derivimi si pjesë e njehsimit diferencial dhe integral është një nga mjetet më të fuqishme të matematikës. Derivimi përdoret në mekanikë për të modeluar shpejtësinë e ndryshimit, si shpejtësinë dhe nxitimin. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen pikat stacionare. * Përcakton llojin e pikave stacionare. | | **Koncepte kyçe**:  Çdo pikë në vijën  ku  quhet pikë stacionare.  Në qoftë se funksioni  ka një pikë stacionare kur , atëherë:  Në qoftë se , pika është një minimum lokal  Në qoftë se , pika është një maksimum lokal  Në qoftë se , pika mund të jetë një minimum lokal, një maksimum lokal ose një pikë infleksioni. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Studimi i shenjës së funksionit kuadratik dhe linear. Zgjidhja e inekuacioneve | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Një pikë stacionare në një vijë është një pikë në të cilën vija e ka koeficientin këndor zero. Një pike stacionare mund të jetë ose një maksimum lokal, ose një minimum lokal ose një pikë infleksioni.  Duke shqyrtuar koeficientin këndor të një vije në të dyja anët e një pike stacionare mund të përcaktosh nëse pika stacionare është një pikë maksimumi lokal, një pikë minimumi lokal ose një pikë infleksioni.  Në qoftë se funksioni  ka një pikë stacionare kur , atëherë:  Në qoftë se , pika është një minimum lokal  Në qoftë se , pika është një maksimum lokal  Në qoftë se , pika mund të jetë një minimum lokal, një maksimum lokal ose një pikë infleksioni.  Që të përcaktosh natyrën e saj duhet të shihen shenjat e f’’(***x***) në të dyja anët e kësaj pike.  Prezanto në tabelë Shembullin 17 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e pikave stacionare dhe llojin e tyre.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1** dhe 2 dhe diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë.   Prezanto në tabelë Shembullin 18 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e arsyetimit për gjetjen e pikave stacionare dhe llojin e tyre dhe ekuacionet e asimptotave të funksionit.   * Zhvillo me klasën **ushtrimin 3.** Orientoji nxënësit për radhën e punës dhe sigurohu që e kanë kuptuar gjetjen e pikave stacionare dhe përcaktimin e llojit të tyre. * Ndaje klasën në grupe për ushtrimin 4 dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën ushtrimin 7. . Shihet që x = 1 është rrënjë e polinomit, kështu që ai plotpjesëtohet me x - 1. Zbërthe në faktorë y’ dhe studio llojin e pikave stacionare.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione dhe kërko nga nxënësit të gjejnë pikat stacionare të tyre. | | | |
| **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 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Integrali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 13.1 Integrali i | | | |
| **Situata e të nxënit**  Integrali përdoret për të njehsuar syprinat e figurave, vëllimet e trupave me formë të parregullt dhe syprinat e figurave të kufizuara nga vija. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen shprehjen e y kur njeh * Gjen shprehjen e y kur njeh * Gjen shprehjen e një polinomi kur njeh derivatin e tij. | | **Koncepte kyçe**:  Integrimi është proces i anasjellë i derivimit.  Në qoftë se , atëherë , .  Në qoftë se, atëherë , .  Në qoftë se , atëherë , .  Në qoftë se , atëherë , .  Kur integron polinome, përdor rregullën e integrimit veç e veç për secilën kufizë. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Integrimi është proces i anasjellë i derivimit.  Kur derivon kufizat konstante bëhen 0. Kjo do të thotë se kur derivon funksione që ndryshojnë nga njëri-tjetri nga kufiza konstante, atëherë mbas derivimit janë i njëjti funksion. Për këtë arsye, kur integron është e nevojshme të shtohet një **konstante integrimi** në fund.  Integrimi është proces i anasjellë i derivimit.  Në qoftë se , atëherë , .  Në qoftë se, atëherë , .  Në qoftë se , atëherë , .  Në qoftë se , atëherë , .  Kur integron polinome, përdor rregullën e integrimit veç e veç për secilën kufizë.  Prezanto në tabelë Shembullin 1 dhe Shembullin 2 duke shpjeguar qartësisht se si zbatohet formula e integrimit të , ku numrin n duhet të jetë i ndryshëm nga -1.  Diskuto me nxënësit pse vendoset kushti n-1?  Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke u siguruar që nxënësit e kuptojnë zbatimin rregullës së integrimit të polinomit.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1**, **2** dhe **3** dhe diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 4.** Orientoji nxënësit që fillimisht të hapin kllapat dhe sigurohu që e kanë kuptuar gjetjen e integralit të polinomit. * Ndaje klasën në grupe për **ushtrimin 5** dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione të thjeshta (polinome) dhe kërko nga nxënësit të gjejnë integralet e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Integrali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 13.2 Integralet e pacaktuara | | | |
| **Situata e të nxënit**  Integrali përdoret për të njehsuar syprinat e figurave, vëllimet e trupave me formë të parregullt dhe syprinat e figurave të kufizuara nga vija. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen integralin e pacaktuar të një polinomi. | | **Koncepte kyçe**:    , | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive; Zhvillimi i binomit | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Për të paraqitur integrimin përdoret simboli    ,    Prezanto në tabelë Shembullin 4 duke shpjeguar qartësisht të gjitha hapat e zgjidhjes.  Sqaro me kujdes kuptimin e simbolit dx te integrali.  Prezanto në tabelë Shembullin 5 duke u sqaruar me ngadalë transformimet e nevojshme bazuar në vetitë e fuqive. Sigurohu që nxënësit e kuptojnë zbatimin rregullës së integrimit të polinomit.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1**, **2**, **3** **4**, dhe **5**. Diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 6.** Orientoji nxënësit që fillimisht të ndajnë thyesën në dy thyesa dhe të zbatojnë vetitë e fuqive për ta sjellë në formën k para se të integrojnë dhe sigurohu që e kanë kuptuar gjetjen e integralit të polinomit. * Ndaje klasën në grupe për **ushtrimin 7, 8 dhe 9** dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën ushtrimin 14. Nga integrimi merret: . Duke krahasuar del se p = - 4 dhe q = - 2.5. * Zhvillo me klasën ushtrimin 15.   .  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa funksione të thjeshta (polinome) dhe kërko nga nxënësit të gjejnë integralet e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 10, 11 dhe 12 Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Integrali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 13.3 Gjetja e funksioneve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Në mekanikë, integrimi mund të përdoret për të gjetur distancën e përshkuar duke njehsuar syprinën nën grafikun shpejtësi-kohë. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen funksionin kur njeh derivatin e tij dhe një pikë të funksionit. | | **Koncepte kyçe**:  Për të gjetur konstanten e integrimit, ***c*** veprojmë si vijon:  Integro funksionin.  Zëvendëso vlerat (***x***, ***y***) e një pike në vijë, ose vlerën e funksionit në një pikë të dhënë **,** te funksioni i integruar.  Zgjidh ekuacionin dhe gjej vlerën e ***c.*** | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive; Zhvillimi i binomit | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Konstantja e integrimit mund të gjendet po qe se të është dhënë:   1. një pikë nëpër të cilën kalon vija funksionit 2. çdo vlerë që funksioni mund ta marrë   Për të gjetur konstanten e integrimit, ***c*** veprojmë si vijon:   * Integro funksionin. * Zëvendëso vlerat (***x***, ***y***) e një pike në vijë, ose vlerën e funksionit në një pikë të dhënë ,te funksioni i integruar. * Zgjidh ekuacionin dhe gjej vlerën e ***c.***   Prezanto në tabelë Shembullin 6 duke u sqaruar me ngadalë transformimet e nevojshme bazuar në vetitë e fuqive. Sigurohu që nxënësit e kuptojnë zëvendësimin e f(4) = 5 për të gjetur vlerën e c. Kjo bën të mundur që funksioni f të jetë i përcaktuar.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1**, **2**, **3** dhe **4**,.Diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 6.** Orientoji nxënësit që fillimisht të ndajnë thyesën në dy thyesa dhe të zbatojnë vetitë e fuqive për ta sjellë në formën  para se të integrojnë . Pas kësaj zëvendëso dhe gjej . * Ndaje klasën në grupe për **ushtrimin 7** dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 dhe kërko nga nxënësit të gjejnë funksionet përkatëse. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 8 Matematika 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Integrali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 13.4 Integrali i caktuar | | | |
| **Situata e të nxënit**  Në mekanikë, integrimi mund të përdoret për të gjetur distancën e përshkuar duke njehsuar syprinën nën grafikun shpejtësi-kohë. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen integralin e caktuar të një funksioni. | | **Koncepte kyçe**:  Në qoftë se  është derivati i  për të gjitha vlerat e ***x*** në segmentin , atëherë integrali i caktuar përcaktohet nga . | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Tre hapat që ndiqen për të gjetur një integral të caktuar janë   * Shkruaj **integralin e caktuar** me kufijtë e tij, *a* dhe *b* * Integro dhe shkruaj integralin në kllapa katrore. * Gjej vlerën e integralit duke njehsuar .   Në qoftë se  është derivati i  për të gjitha vlerat e ***x*** në segmentin , atëherë integrali i caktuar përcaktohet nga .  Prezanto në tabelë Shembullin 7 duke u sqaruar me ngadalë transformimet e nevojshme bazuar në vetitë e fuqive. Sigurohu që nxënësit e kuptojnë zbatimin e formulës për gjetjen e integralit të caktuar.  Prezanto në tabelë Shembullin 8 duke u shpjeguar me ngadalë udhëzimin përkatës në libër Sigurohu që nxënësit e kuptojnë zbatimin e formulës për gjetjen e integralit të caktuar dhe kërko që nxënësit të zgjidhin ekuacionin kuadratik që formohet.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur një pjesë të **ushtrimeve 1**, **2** dhe **3** .Diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën **ushtrimin 4.** Kujtoji nxënësit që është konstante, pra ndryshore është x. 4. . A =7 ose A = - 4. * Ndaje klasën në grupe për **ushtrimet 5 dhe 7** dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 dhe 2 dhe kërko nga nxënësit të gjejnë vlerën e integralit të caktuar. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 7 dhe 8 Matematika 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Integrali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 13.5 Syprinat e kufizuara nga vijat | | | |
| **Situata e të nxënit**  Në mekanikë, integrimi mund të përdoret për të gjetur distancën e përshkuar duke njehsuar syprinën nën grafikun shpejtësi-kohë. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen syprinën e zonës që ndodhet midis një vije dhe boshtit x. * Gjen syprinën e zonës që ndodhet midis një vije, boshtit x dhe drejtëzave x=a dhe x=b. | | **Koncepte kyçe**:  Syprina e zonës që ndodhet midis një vije mbi boshtin ***x*** dhe drejtëzave ***x* = *a*** dhe ***x* = *b*** jepen nga Syprina **,** ku  është ekuacioni i vijës. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Faktorizimi; Grafiku i funksionit | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Integrali i caktuar mund të përdoret për të gjetur syprinën e zonës nën një vijë.  Syprina e zonës që ndodhet midis një vije mbi boshtin ***x*** dhe drejtëzave ***x* = *a*** dhe ***x* = *b*** jepen nga Syprina **,** ku  është ekuacioni i vijës.  Prezanto në tabelë Shembullin 9 duke u sqaruar me ngadalë transformimet e nevojshme bazuar në vetitë e fuqive. Sigurohu që nxënësit e kuptojnë zbatimin e formulës për gjetjen e syprinës së ngjyrosur me anë të integralit të caktuar.   * Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe të vogla për të zgjidhur **ushtrimin 1a**.   Udhëzoji nxënësit që të bëjnë një skicë të përafërt të vijës, për të kuptuar gjeometrikisht cila është zona që kërkohet për njehsimin e syprinës.  Diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë.   * Zhvillo me klasën **ushtrimin 1b.** Kujtoji nxënësit që të faktorizojnë polinomin  dhe të bëjnë një skicë të përafërt që të kuptojnë anën gjeometrike të zonës që kërkohet t’i njehsohet syprina. * Ndaje klasën në grupe për **ushtrimet 1c dhe 1d** dhe diskuto me klasën zgjidhjet në tabelë. * Zhvillo me klasën ushtrimin 7, duke iu tërhequr vëmendjen që të kuptojnë udhëzimin e dhënë në libër. * Punë e pavarur ushtrimi 8. Kontrollo për të parë shkallën e përvetësimit të njohurive dhe diskuto përgjigjet e nxënësve në tabelë.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 dhe kërko nga nxënësit të njehsojnë syprinat e zonave që formohen. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 5, 6 dhe 9 Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksioni eksponencial dhe logaritmik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 14.1 Funksione eksponenciale | | | |
| **Situata e të nxënit**  Grafikët eksponencialë janë përdorur nga shkencëtarët për të përshkruar rritjen e popullsisë, ndotjen radioaktive, zhvillimin e epidemive etj. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikët e funksioneve , për  dhe x real. * Studion vetitë e funksionit eksponencial bazuar te grafiku i tij. | | **Koncepte kyçe**:  Kur , është një funksion rritës.  Kur , është një funksion zbritës. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Funksionet e trajtës  ku *a* është konstante () quhen funksione eksponenciale.  Kur , është një funksion rritës.  Kur , është një funksion zbritës.  Zhvillo me klasën Shembullin 1. Kërko që nxënësit t’i vizatojnë në fletoren e tyre grafikët përkatës dhe të arsyetojnë rreth vetive të përbashkëta dhe dallimeve bazuar te grafiku.  Bëj një skemë mbi vetitë e funksionit eksponencial për  dhe për .  Pas kësaj diskuto me klasën ushtrimin 4.  Ndaji nxënësit në grupe të vogla për ushtrimin 5 dhe kontrollo punimet e tyre.  Zhvillo me klasën ushtrimin 6. Rikujtoju nxënësit çdo të thotë që pikat (1; 6) dhe (4, 48) ndodhen në grafikun e funksionit .  Pyeti nxënësit nëse x zmadhohet me 1 njësi çfarë ndodh me vlerat përkatëse të y?  Diskuto me nxënësit zgjidhjet në tabelë.() ( vlerat e y përgjysmohen)  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 : , dhe kërko nga nxënësit të skicojnë grafikun me anë të një tabele vlerash dhe të interpretojnë vetitë e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 5, dhe 7 Matematika 12.  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksioni eksponencial dhe logaritmik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 14.2 Funksioni | | | |
| **Situata e të nxënit**  Grafikët eksponencialë janë përdorur nga shkencëtarët për të përshkruar rritjen e popullsisë, ndotjen radioaktive, zhvillimin e epidemive etj. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Skicon grafikët e funksioneve , x real. * Gjen derivatin e funksionit eksponencial  dhe | | **Koncepte kyçe**:  Për të gjitha vlerat reale të x:  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se  atëherë  Për të gjitha vlerat reale të *x* dhe për çdo konstante *k*:  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se atëherë | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Derivati; Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Për të gjitha vlerat reale të x:  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se  atëherë  Për të gjitha vlerat reale të *x* dhe për çdo konstante *k*:  Në qoftë se  atëherë  Në qoftë se atëherë  Prezanto Shembullin 3 duke shpjeguar të gjitha hapat e gjetjes së derivatit.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe për të zgjidhur ushtrimet 6 dhe 7.  Nxirr nxënës në tabelë për të prezantuar zgjidhjet e tyre.  Prezanto Shembullin 4 duke kërkuar që nxënësit të skicojnë grafikët dhe të diskutojnë vetitë e funksioneve eksponenciale bazuar te grafikët e tyre.  Ndaji nxënësit në grupe të vogla për ushtrimin 3 dhe kontrollo punimet e tyre.  Zhvillo me klasën ushtrimin 4. Kërko nga nxënësit të gjejnë A dhe C dhe duke parë udhëzimin kërko nga nxënësit të shpjegojnë shenjën e koeficientit b, i cili ka lidhje me monotoninë e funksionit eksponencial.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 : ,  dhe kërko nga nxënësit të skicojnë grafikun me anë të një tabele vlerash dhe të interpretojnë vetitë e tyre. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 8 Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksioni eksponencial dhe logaritmik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: | | | |
| **Situata e të nxënit**  Logaritmet përdoren për të raportuar dhe krahasuar tërmetet. Si shkalla Rihter ashtu edhe shkalla që mat magnitudën e momentit përdor logaritmin me bazë 10 për të shprehur masën e aktivitetit sizmik. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Gjen si veprim i anasjellë i eksponencialit. | | **Koncepte kyçe**:  është i njëvlershëm me | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Eksponenciali; Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  I anasjelli i funksionit eksponencial quhet funksion logaritmik.  është i njëvlershëm me  Logaritmi me bazë *e* quhet ndryshe logaritëm natyror. Kjo është arsyeja se pse në makinën llogaritëse tasti përkatës etiketohet me ln.  Prezanto Shembullin 6 dhe 7 duke shpjeguar të gjitha hapat që tregojnë lidhjen midis logaritmit dhe eksponencialit.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe për të zgjidhur ushtrimet 1, 2, 3 dhe 4.  Nxirr nxënës në tabelë për të prezantuar zgjidhjet e tyre.  Zhvillo me klasën ushtrimin 6. Meqë  sjell që .  Kërko nga nxënësit të arsyetojnë në mënyrë të ngjashme për  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 : , , , ,  Kërko njehsimin e tyre nga nxënësit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimi 4 Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Funksioni eksponencial dhe logaritmik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 14.4 Vetitë e logaritmeve | | | |
| **Situata e të nxënit**  Logaritmet përdoren për të raportuar dhe krahasuar tërmetet. Si shkalla Rihter ashtu edhe shkalla që mat magnitudën e momentit përdor logaritmin me bazë 10 për të shprehur masën e aktivitetit sizmik. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Njeh dhe zbaton vetitë e logaritmeve në situate të thjeshta. * Zgjidh ekuacione logaritmike të thjeshta. | | **Koncepte kyçe**:    (vetia e shumëzimit)  (vetia e pjesëtimit)  (vetia e fuqisë)  (vetia e fuqisë kur k = - 1)  ; | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **Lidhja me fushat e tjera ose me temat ndërkurrikulare:**  Eksponenciali; Vetitë e fuqive | |
| **Metodologjia dhe veprimtaritë e nxënësve** | | | |
| **Organizimi i orës së mësimit:**  **Metodat me në qendër nxënësin** / ***teknika dhe metoda hulumtuese***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  **Veti te logaritmeve:**  (vetia e shumëzimit)  (vetia e pjesëtimit)  (vetia e fuqisë)  (vetia e fuqisë kur k = - 1)    Prezanto në tabelë Shembullin 10 duke shpjeguar qartësisht se si shkruhet një shprehje me një logaritëm të vetëm.  Pas kësaj jepu nxënësve si punë të pavarur pjesë nga ushtrimet 1 dhe 2. Kontrollo rezultatet e punës për të parë a janë kuptuar drejtë vetitë e logaritmeve.  Prezanto në tabelë Shembullin 11 duke i sqaruar nxënësit që ky rast është veprim i anasjellë i të parit. Pra shprehja duhet zbërthyer me anë të logaritmeve.  Pas kësaj ndaji nxënësit në grupe për të zgjidhur ushtrimet 1, 2, 3 dhe 4..  Nxirr nxënës në tabelë për të prezantuar zgjidhjet e tyre.  Pas kësaj jepu nxënësve si punë të pavarur pjesë nga ushtrimi 3. Kontrollo rezultatet e punës për të parë a është kuptuar drejtë ky zbatim.  Zhvillo me klasën Shembullin 12 dhe 13. Sqaroji me ngadalë hapat për zgjidhjen e ekuacioneve logaritmike duke theksuar vetitë e logaritmit. Gjithashtu shpjego rastet kur zgjidhja nuk pranohet (rastet kur vlera e gjetur mund të jetë vlerë e pa lejuar)  Pas kësaj jepu nxënësve si punë të pavarur pjesë nga ushtrimi 4. Kontrollo rezultatet e punës për të parë a është kuptuar drejt zgjidhja e një ekuacioni logaritmik.  Zhvillo me klasën ushtrimin 6. Udhëzoji nxënësit se si duhet të formojnë një sistem ekuacionesh dhe kushtet që duhen vendosur për të panjohurat a dhe b.    P. a = 9 dhe b = 4.  **Reflekto** Në fund të orës mësimore shkruaj në tabelë disa modele si në ushtrimin 1 :    Kërko njehsimin e tyre nga nxënësit. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Detyrë e diferencuar ushtrimi sfidë  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |

**Planifikimi i orës mësimore – Tematika: Statistika dhe probabiliteti**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fusha: Matematikë** | **Lënda: Matematikë** | **Shkalla VI** | **Klasa XII** |
| **Tema mësimore**: 15. Zgjedhja | | | |
| **Situata e të nxënit**  Studiuesit e klimës kanë treguar se ka një korrelacion të fortë midis çlirimit të gazit me efektin e serrës dhe rritjes së temperaturës së atmosferës. | | | |
| **Rezultatet e të nxënit sipas kompetencave të fushës së orës mësimore**  Nxënësi:   * Kupton se ç’është një ‘popullim’, një ‘zgjedhje’ dhe një ‘regjistrim’. * Dallon përparësitë dhe mangësitë e secilit. | | **Koncepte kyçe**:  Një zgjedhje e rastit e thjeshtë me madhësi *n* është ajo në të cilën çdo zgjedhje me madhësi *n* i ka shanset e barabarta që të zgjidhet.  Në zgjedhjen sistematike, individët e kërkuar zgjidhen nga një listë e renditur në intervale të rregullta.  Në zgjedhjen e shtresëzuar, popullimi ndahet në shtresa dy nga dy të papajtueshme (për shembull, meshkuj dhe femra) dhe pastaj nga secila shtresë bëhet një zgjedhje e rastit. | |
| **Burimet:**  Libri i nxënësit faqe .............; Fletore pune | | **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***  Si pikënisje prezanto në tabelë konceptet kyçe të mësimit:  Për të realizuar një zgjedhje të rastit ka tri metoda:  • Zgjedhja e rastit e thjeshtë.  • Zgjedhja sistematike.  • Zgjedhja e shtresëzuar.  **Në zgjedhjen sistematike, individët e kërkuar zgjidhen nga një listë e renditur në intervale**  **të rregullta.**  **Në zgjedhjen e shtresëzuar, popullimi ndahet në shtresa dy nga dy të papajtueshme (për**  **shembull, meshkuj dhe femra) dhe pastaj nga secila shtresë bëhet një zgjedhje e rastit.**  Prezanto në tabelë Shembullin 2 duke shpjeguar qartësisht se si do të gjejnë nxënësit një zgjedhje të rastit të thjeshtë të sportdashësve duke përdorur një makinë llogaritëse ose një gjenerator të numrave të rastit.  Prezanto në tabelë Shembullin 3 duke shpjeguar qartësisht se si do të bëjnë nxënësit zgjedhjen e shtresëzuar.  Punë në grupe të vogla: Ushtrimet 1, 2 dhe 3.  Zhvillo ushtrimin 6.a)   * Jo të gjithë kanë shanse të njëjta të zgjidhen * Numri i individëve është i madh * Ka disa lloje sportesh që do të thotë se në zgjedhje të tillë mund të mos ketë përfaqësim të mirë.  1. Masa e zgjedhur është 8, kështu që numri për secilin lloj sporti është: 10 persona nga futbolli, 12 persona nga volejbolli dhe 8 persona nga basketbolli.   **Reflekto** Në fund të orës mësimore kërko nga nxënësit të listojnë përparësitë dhe mangësitë e secilës metodë. | | | |
| **Vlerësimi**:  Vlerësimi i arritjeve bazuar në punët e pavarura të nxënësve dhe në punët në grupe. | | | |
| **Detyrë dhe punë e pavarur:**  Ushtrimet 4 dhe 5 Matematika 12.  Ushtrimet përkatëse te Fletore pune Matematika 12. | | | |