**MINISTRIA E ARSIMIT DHE E SHKENCËS BYROJA E ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**



**Programi mësimor**

MATEMATIKA

**për vitin I Gjimnaz**

# Shkup, 2025

|  |  |
| --- | --- |
| **Lënda mësimore** | ***Matematika*** |
| **Lloji/kategoria e lëndës mësimore** | E detyrueshme |
| **Viti mësimor** | I (i parë) |
| **Temat/fushat e programit mësimor** | * ***Numrat dhe operacionet me numra***
* ***Shprehjet racionale algjebrike***
* ***Funksioni, ekuacioni, sistemi prej dy ekuacionesh dhe inekuacionet***
* ***Gjeometria***
* ***Matja***
* ***Puna me të dhëna***
 |
| **Numri i orëve mësimore** | 3 orë në javë / 108 orë në javë |
| **Pajisjet dhe mjetet** | * Modele, ilustrime, vizatime, skema.
* Tabelë interaktive.
* Qasje në internet, softuer edukativ, projektor LCD, kompjuterë, kalkulatorë.
 |
| **Normativi për kuadrin mësimor** | Mësimin e lëndës Matematikë në vitin I gjimnaz mund ta realizojë personi që ka përfunduar:* studime në matematikë – drejtimi mësimor, niveli VII/1 ose VI A sipas KMK dhe 240 SETK;
* studime në matematikë – drejtime të tjera, niveli VII/1 ose VI A sipas KMK dhe 240 SETK, me përgatitje të përfituar në pedagogji, psikologji dhe metodikë në një institucion të arsimit të lartë të akredituar.
 |

**REZULTATET E TË NXËNIT**

|  |
| --- |
| Tema: **NUMRAT DHE OPERACIONET ME NUMRA**Gjithsej: 22 orë |
| **Rezultatet e të nxënit**Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të:1. Zbatojë njohuritë për bashkësitë në zgjidhjen e situatave problemore.
2. Përdorë numrat realë dhe kryen me ta veprime të ndryshme për të zgjidhur probleme dhe për të nxjerrë përfundime në një kontekst real.
3. Përdorë raportin, proporcionin dhe përqindjen në zgjidhjen e problemeve nga fusha të ndryshme (ekonomi, arsim, mjekësi, ndërtimtari,...)
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Bashkësi dhe operacione me bashkësi**

(nocioni i bashkësisë, element i bashkësisë, i përket (∈), nuk i përket (∉), paraqitja e bashkësive: tabelore, grafike dhe përshkruese, nënbashkësi(⊆), nënbashkësi e mirëfilltë (⊂), numri i elementeve të bashkësisë (ose numri kardinal), bashkësi ekuivalente,bashkësi të barabarta, bashkësi të fundme, bashkësi të pafundme, bashkësi boshe (⌀), unioni (∪), prerje (∩), ndryshim (), bashkësi disjunktive, vetia komutative dhe asociative, çift i renditur, prodhimi i Dekartit (×)) | * E kupton konceptin e bashkësisë dhe e paraqet në mënyrë përshkruese, tabelare dhe me diagram të Ven-it.
* Gjen dhe shënon nënbashkësi dhe nënbashkësi të mirëfillta të një bashkësie të dhënë.
* Dallon bashkësi të barabarta nga ato ekuivalente.
* Zbaton prerjen, bashkimin, ndryshimin dhe prodhimin e Dekartit në zgjidhjen e problemeve.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| * **Bashkësia e numrave realë**

(bashkësia e numrave realë (ℝ), numrat realë, intervali (i hapur (𝑎,𝑏), gjysmë i hapur (𝑎,𝑏], [𝑎,𝑏), i mbyllur [𝑎,𝑏]), prerja dhe bashkimi i intervaleve) | * Dallon dhe shpjegon vetitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, irracionalë dhe realë.
* E kupton cilët janë numrat e thjeshtë dhe numrat e përbërë dhe i zbërthen numrat e përbërë në shumëzues të thjeshtë.
* Përdor SHVP (Shumfishi më i vogël i përbashkët ) dhe PMP (Pjesëtuesi më i madh i përbashkët) për zgjidhjen e shembujve nga teoria e pjestueshmërisë në ℕ.
* Llogarit vlerën e një shprehjeje numerike me numra realë, duke përdorur rendin e saktë të veprimeve dhe përdorimin e kllapave të mëdha.
* Bën vlerësime, rrumbullakosje dhe llogarit shprehje numerike në situata problemore me nivele të ndryshme të kompleksitetit.
* E kupton dhe përcakton vlerën absolute të një numri real dhe jep interpretim gjeometrik për të.
* I shpjegon intervalet dhe përcakton në mënyrë gjeometrike prerjen dhe bashkimin e intervaleve
 |
| * **Raport, proporcion dhe përqindje**

(rregulli i thjeshtë dhe i përbërë me tre terma, vlera bazë, vlera përqindjeje, llogaritje përqindjeje, llogaritjendarëse, përzierje, interes i thjeshtë dhe i përbërë) | * Shpjegon ekuivalencën midis numrave dhjetorë, thyesave dhe përqindjeve dhe i shndërron ato nga një formë në tjetrën.
* E kupton dhe përdor raportin dhe proporcionin.
* Dallon proporcionin e drejtë dhe të zhdrejtë.
* Përdor rregullin e thjeshtë dhe të përbërë me tre terma për zgjidhjen e situatave problemore.
* Llogarit vlerën bazë, vlerën e përqindjes dhe përqindjen.
* Zbaton llogaritje përqindjeje në situata reale, për shembull në financa: TVSH, doganë, zbritje, rritje.
* Zbaton llogaritje ndarëse dhe përzierje në kontekst real.
* Zgjidh probleme nga fusha e ekonomisë, duke përfshirë llogaritjen e interesit të thjeshtë dhe të përbërë, zbritjen, fitimin, të ardhurat dhe humbjet.
 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * E kupton dhe konverton njësitë monetare në kontekst real.
 |
| **Shembuj për aktivitete****Aktivitet individual:** Nxënësit e zgjidhin problemin individualisht:Sa nxënës ndjekin mësimet në vitin e parë të një gjimnazi nëse:* në klubin e basketbollit marrin pjesë 47 nxënës;
* në klubin e futbollit marrin pjesë 45 nxënës;
* në klubin e shahut marrin pjesë 13 nxënës;
* në klubin e gjuhës angleze marrin pjesë 37 nxënës;
* në klubin e matematikës marrin pjesë 15 nxënës;
* 12 nxënës janë anëtarë të klubit të basketbollit dhe futbollit;
* 15 nxënës janë anëtarë të klubit të basketbollit dhe gjuhës angleze;
* 17 nxënës janë anëtarë të klubit të futbollit dhe gjuhës angleze;
* 10 nxënës janë anëtarë të klubit të shahut dhe të matematikës;
* 2 nxënës janë anëtarë në klubet e futbollit, basketbollit dhe të gjuhës angleze;
* 5 nxënës nuk janë anëtarë në asnjë klub?

Disa nxënës i prezantojnë zgjidhjet e tyre duke zbatuar veprimet me bashkësi.**Aktivitet individual**: Çdo nxënës duhet të krijojë një numër duke përdorur veprime të caktuara (p.sh. “Shkruaj një numër që është i pjesëtueshëm me 5, më i madh se 50 dhe është katror i ndonjë numri.”). Më pas nxënësit i shkruajnë numrat e tyre dhe shpjegojnë si i kanë arritur. |

**Diskutim:** Nxënësit diskutojnë problemin: “Në cilën dyqan kondicioneri është më i lirë, nëse në një dyqan kondicioneri ka 30% ulje, ndërsa në një dyqan tjetër i njëjti kondicioner me të njëjtin çmim fillestar ulet tre herë nga 10%?“.

**Zgjidhje e problemeve**: Nxënësit duhet të llogarisin se cili është artikulli i veshjes më i shtrenjtë dhe cili është më i liri para zbritjes që është dhënë në tabelë.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Copa e veshjes** | **Zbritje** | **Çmimi i ri** |
| xhinse | 25% | 1 200 denarë |
| pulovër | 17.5% | 1 238 denarë |
| bluzë | 7.5% | 555 denarë |
| çorape | 10% | 45 denarë |

**Aktivitet hulumtues:** Nxënësit e zgjidhin problemin: “Kredi prej 10 000 euro”. Ata duhet të hulumtojnë në internet për të mbledhur të dhëna për llojet e kredive dhe normat e interesit që i ofrojnë bankat në vendin tonë. Gjithashtu, duhet të përcaktojnë se nga cila bankë është më e

leverdishme të merret kredi prej 10 000 euro.

**Zgjidhje e problemeve:** Nxënësit në çifte e zgjidhin problemin: “Sa është kthimi i TVSH-së për shumë prej 8 000 denarësh, prej të cilave

3 200 denarë janë për produkte maqedonase?”. Fillimisht nxënësit hulumtojnë për kthimin e TVSH-së, diskutojnë, zgjidhin, dhe më pas i prezantojnë zgjidhjet e tyre.

Tema: ***SHPREHJE RACIONALE ALGJEBRIKE***

Gjithsej: 20 orë

|  |
| --- |
| **Rezultatet e të nxënit:**Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të:1. Zgjidhë probleme në kontekst të përditshëm duke përdorur shkallë.
2. Zbatojë rregullat për renditjen e polinomeve në problemet STEM.
3. Zbatojë operacione me thyesa algjebrike për thjeshtësimin e shprehjeve racionalisht thyesore.
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Fuqitë dhe rrënjët**
 | * Llogarit fuqi me tregues numër natyror, rrënjë katrore dhe rrënjë kubike nga numrat.
* Dallon dhe përdor fuqi me tregues numër të plotë ose numër racional.
* Shumëzon dhe pjesëton fuqi me baza të njëjta dhe përdor vetitë e eksponentit të një shkalle, produkt dhe herës.
* Zbaton vetitë e operacioneve me shkallë në thjeshtimin e një shprehjeje numerike.
* Përdor formën A·10^n për të shkruar numra, ku 𝑛 është numër pozitiv ose negativ dhe 1 ≤

𝐴 < 10.* Zgjidh probleme në kontekst real duke përdorur shkallëzimin
 |
| * **Shprehje të plota racionalе**

(monome, binome, …, polinome) | * Dallon monomin, binomin, ... dhe polinomin dhe kryen operacione me to.
* Zbaton formulat për shumëzim të shkurtuar (𝑎 ± 𝑏)2 = 𝑎2 ± 2𝑎𝑏 + 𝑏2, (𝑎 − 𝑏)(𝑎 + 𝑏) =

𝑎2 − 𝑏2, për faktorizimin e polinomeve.* Faktorizon shprehjet e plota racionale të formës:

𝑎𝑥 + 𝑏𝑥 + 𝑘𝑎𝑦 + 𝑘𝑏𝑦 ;𝑎2𝑥2 − 𝑏2𝑦2;𝑎2 + 2𝑎𝑏 + 𝑏2. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Përcakton SHVP (Shumëzuesi më i vogël i përbashkët) dhe PMP (Përpjestuesi më i madh i përbashkët) të polinomeve.
* Zbërthen polinome të shumëzuesve dhe thjeshton shprehje të plota racionale.
 |
| * **Shprehje racionale të thyesave**

(thyesa algjebrike) | * Përshkruan thyesë algjebrike dhe përcakton për cilat vlera është e përcaktuar.
* Zgjeron dhe shkurton thyesat algjebrike.
* Mbledh, zbret, shumëzon dhe pjesëton thyesat algjebrike.
* Thjeshton thyesat algjebrike
 |
| **Shembuj për aktivitete****Aktivitet individual:** Nxënësit individualisht përcaktojnë gjatësinë e një ane të një shumëkëndëshi, për të cilin perimetri/sipërfaqja dhe anët janë dhënë me polinome.**Detyrë në grup:** Nxënësit fillojnë nga NISJA dhe duhet të arrijnë te QËLLIMI përmes një labirinti me detyra. Ata zgjidhin shprehje dhe lëvizin drejt fushës ngjitur vetëm nëse rezultati i marrë përputhet me numrin në fushën tjetër. Nëse gabojnë, kthehen mbrapa dhe e përsërisin. Fiton ai që më shpejt dhe saktë arrin në qëllim.(2𝑦−1)2+8𝑦**Aktivitet individual**: Nxënësit zgjidhin detyra me thjeshtësim të shprehjeve algjebrike, për shembull: „Thjeshto thyesën algjebrike për4𝑦2−1të gjitha vlerat e y për të cilat është përcaktuar.“. |
| * Tema: **FUNKSIONI, BARAZIMI, SISTEMI PREJ DY BARAZIMEVE DHE PABARAZIMEVE**

Gjithsej: 22 orë |
| **Rezultatet e të nxënit:**Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të: |

|  |
| --- |
| 1. Përllogaritë perimetrin dhe sipërfaqen e shumëkëndëshave, kulmet e të cilëve janë dhënë me koordinata.
2. Njohë varësinë lineare në situata problemore, e shënon si funksion, vizaton grafik, e analizon dhe nxjerr përfundime.
3. Zgjidhë situata problemore që reduktohen në ekuacion, sistem ekuacionesh lineare me dy të panjohura dhe inekuacion.
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Sistemi koordinativ i**

**katërkëndëshit këndrejtë të Dekartit** | * Shënon dhe përcakton koordinatat e pikave në sistemin koordinativ Dekartian.
* Përllogarit distancën midis dy pikave dhe gjen pikën e mesit të një segmenti të dhënë me koordinatat e pikave skajore.
* Përllogarit perimetrin dhe sipërfaqen e një trekëndëshi të dhënë me koordinatat e kulmeve
 |
| * **Funksioni**

(kushti për paralelizëm dhe kushti për normalen e drejtëzave) | * Vlerëson kahun (fushën e përcaktimit, bashkësinë e vlerave, koeficientin e drejtimit, prerjen me boshtet koordinative, monotoninë) dhe vizaton grafik të funksionit linear.
* Shkruan ekuacion të një vije të drejtë që është paralele ose normale ndaj një vije të drejtë të dhënë.
* Zbaton lidhjen ndërmjet koeficientëve të drejtimit të vijave të drejta paralele dhe normale në zgjidhjen e situatave problemore.
* Përgatit tabela me vlera për të vizatuar grafikët e funksioneve:

*-* 𝑓(𝑥) = 𝑎𝑥𝑛, ku 𝑎 është një konstante racionale dhe 𝑛 = −2, −1,0,1,2,3 ;*-* 𝑓(𝑥) = 𝑎𝑥, ku 𝑎 е numër i plotë pozitiv.* Vizaton dhe interpreton grafikë për probleme reale nga STEM me rritje ose rënie eksponenciale dhe me shkallë.
 |
| * **Barazime**
 | * Përgatit dhe zgjidh ekuacion linear me një të panjohur.
* Diskuton zgjidhjet e ekuacionit linear me parametër.
* Zbaton ekuacione lineare me një të panjohur në zgjidhjen e problemeve
 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| * **Sistemi me dy barazime lineare me dy të panjohura**
 | * E njeh ekuacionin linear me dy të panjohura si grafik të funksionit linear dhe i përcakton zgjidhjet e tij (si pika në vijë të drejtë).
* E njeh dhe shënon sistemin prej dy ekuacionesh lineare me dy të panjohura.
* Përdor metoda të ndryshme për zgjidhjen e sistemit me dy ekuacione lineare me dy të panjohura (metoda e zëvendësimit, metoda e koeficientëve të kundërt, metoda grafike).
* Përgatit dhe zgjidh sistem me dy ekuacione lineare me dy të panjohura për zgjidhjen e situatave problemore.
 |
| * **Barazime jolineare**
 | * E njeh dhe shënon inekuacionin linear me një të panjohur.
* Përgatit dhe zgjidh inekuacion linear me një të panjohur.
* E shënon zgjidhjen e inekuacionit linear me një të panjohur si interval dhe në vijën numerike (interpretim gjeometrik).
* Zbaton inekuacione lineare me një të panjohur në situata problemore.
 |
| **Shembuj për aktivitete****Aktivitet individual:** Nxënësit marrin një drejtkëndësh si në vizatim (anët e nuk janë paralele me boshtet koordinative). Njëkulm ka koordinatat (0, –5) dhe barazimi i drejtëzës të njërës nga brinjët është *y* = -2*x* . Nxënësit duhet të përcaktojnë koordinatat e secilit kulm të drejtkëndëshit dhe të përllogarisin sipërfaqen e tij.**Zgjidhje e problemeve:** Nxënësit e marrin për shqyrtim problemin në vijim: „Në një laborator me kushte ideale për jetesë ka tre lloje bakteriesh: eshtëria koli, Clostridium perfringens dhe e Mycobacterium tuberculosis. Periudha riprodhuese (koha ndërmjet ndarjeve) e Escherichia coli është |

|  |
| --- |
| 25 minuta, e Clostridium perfringens është 10 minuta dhe e Mycobacterium tuberculosis është 24 minuta.Në fillim të eksperimentit ka afërsisht nga 3 ·10⁷ baktere nga secili lloj dhe supozohet se asnjë bakter nuk do të vdesë.“ Nxënësit duhet të llogarisin sa baktere do të ketë pas 1 ore dhe ta arsyetojnë përgjigjen e tyre.**Detyrë në grup:** Nxënësit marrin 8 barazime dhe duhet t’i renditin në renditjen e saktë, për të arritur zgjidhjen e saktë të ekuacionit fillestar. Disa ngaekuacionet nuk janë të sakta. Nxënësit ndahen në grupe, i identifikojnë gabimet e bëra gjatë zgjidhjes që kanë çuar në ekuacione të pasakta.**Zgjidhje e problemeve:** Panele dielloreËshtë e nevojshme të vendoset një sistem diellor për një shtëpi që konsumon 5000 Wh (vat-orë) energji elektrike në ditë. Në dispozicion janë panele diellore që prodhojnë 250 W secili, ndërsa Dielli ndriçon për 6 orë në ditë.Nxënësit duhet të shpjegojnë si do të llogarisin sa panele diellore nevojiten për të përmbushur nevojën ditore për energji.**Aktivitet individual:** Nxënësit duhet të llogarisin sa kushton një natë në Ohër për një të rritur, dhe sa për një fëmijë. Familja Kostovi ka paguar 8 800 denarë për dy të rritur dhe tre fëmijë, ndërsa familja Pavllovski ka paguar 9 700 denarë për tre të rritur dhe dy fëmijë. Pasi të zgjidhet problemi, mund të zhvillohet diskutim mbi mënyrat e zgjidhjes së problemit. |
| Tema: ***GJEOMETRI***Gjithsej: 24 orë |
| **Rezultatet e të nxënit:** |

|  |
| --- |
| Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të:1. Përdorë njohuritë për vektorët për të zgjidhur probleme në kontekstin e STEM-it.
2. Zbatojë njohuritë për sinusin, kosinusin, tangjentin dhe kotangjentin në zgjidhjen e problemeve në kontekst real.
3. Përdorë vetitë e formave 2D për të zgjidhur probleme.
4. Zgjidhë detyra nga ngjashmëria në situata reale.
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Vektorë**

(vektor, drejtim, kahje, intensitet, vektorë kolinearë dhe të barabartë, vektor i kundërt, vektor njësie) | * E dallon dhe e njeh vektorin nga një segment i drejtë.
* Vizaton vektor sipas udhëzimeve të dhëna.
* Llogarit modulin (intensitetin) e vektorëve.
* Mblidh dhe zbrit vektorë.
* Shumëzon një vektor me një numër.
* Shpreh një vektor me anë të vektorëve të tjerë të dhënë.
* Zgjidh probleme me zbatimin e vektorëve
 |
| * **Trigonometria**

(sinus, kosinus, tangjent dhe kotangjent i një këndi të mprehtë në trekëndësh kënddrejtë) | * E përkufizon dhe e shkruan sinusin, kosinusin, tangjentin dhe kotangjentin e një këndi të mprehtë në trekëndësh kënddrejtë.
* E interpreton ndryshimin e funksioneve trigonometrike për kënd nga 0° deri në 90°.
* I zbaton vlerat e funksioneve trigonometrike për këndet 30°, 45° dhe 60° në zgjidhjen e ushtrimeve.
* Zgjidh trekëndësh kënddrejtë me përdorimin e teoremës së Pitagorës dhe funksioneve trigonometrike.
* Llogarit sipërfaqen e një trekëndëshi me formulën 𝑃 = 1 𝑎𝑏 ∙ 𝑠𝑖𝑛𝛾.

2 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Përdor sinusin, kosinusin, tangjentin dhe kotangjentin për zgjidhjen e problemeve në kontekstin STEM.
 |
| * **Forma 2D**

(shumëkëndësh i rregullt, katërkëndësh me tetivë dhe me tangjent, harkrrethor, kënd qendror, kënd periferik, teorema e Talesit...) | * Llogarit një kënd të panjohur në trekëndësh, katërkëndësh, shumëkëndësh të rregullt dhe rreth, duke përdorur vetitë e këndeve të transversales dhe këndeve në rreth.
* I zbaton vetitë ndërmjet elementeve të formave 2D (trekëndësh, katërkëndësh, shumëkëndësh i rregullt, rreth, kënd) në situata problemore.
* Zbulon model gjeometrik nga forma 2D për mbulimin e një sipërfaqeje të caktuar.
 |
| * **Ngjashmëria**

(koeficienti i ngjashmërisë) | * I dallon trekëndëshat e ngjashëm dhe që përputhen.
* Llogarit gjatësinë e anëve të trekëndëshave të ngjashëm.
* E përdor raportin ndërmjet sipërfaqeve dhe gjatësive përkatëse në trekëndëshat e ngjashëm.
* Krijon modele për paraqitjen e ngjashmërisë ndërmjet objekteve duke përdorur softuer edukativ.
 |
| **Shembuj për aktivitete****Aktivitet individual:** Nxënësit e shpjegojnë dhe llogarisin në çfarë distance nga baza e një muri duhet të vendoset shkalla, e cila do të prekë majën e murit me lartësi 6 metra, nën një kënd prej 60°.**Zgjidhje e problemeve:** Nxënësit zgjidhin një problem trigonometrik në hapësirë, konkretisht duhet të llogarisin këndin ndërmjet *CE* dhe *ABED* te një prizëm trekëndore me të dhëna të caktuara𝐸̅̅𝐵̅̅ = 12 см, 𝐴̅̅𝐶̅̅ = 6 см, 𝐴̅̅𝐵̅̅ = 5 см и ∡ *BAC* = 90°. |

|  |
| --- |
| **Aktivitet individual:** Nxënësit llogarisin në çfarë lartësie nga toka do të jetë lëkundësja me gjatësi 30 centimetra në këndin maksimal deri në 30° .Më pas, nxënësit diskutojnë se si mund të llogaritet distanca nga toka deri te lëkundësja, nëse këndi ndryshon nga vlera 0° deri në 30°.**Aktivitet hulumtues:** Nxënësit bëjnë kërkime në grupe për aplikimin e trigonometrisë në jetën reale. Çdo grup merr një fushë të caktuar për ta hulumtuar, nëse në të aplikohet trigonometria dhe të japë shembuj konkretë, si për shembull: mjekësi, arkitekturë, ndërtimtari, astronomi, aviacion, etj. Rezultatet e marra i prezantojnë para nxënësve të tjerë. |
| Tema: **MATJA**Gjithsej: 10 orë |
| **Rezultatet e të nxënit:**Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të:1. Zgjidhë probleme nga konteksti real, duke zbatuar perimetrin dhe sipërfaqen e formave 2D.
2. Zgjidhë probleme reale me sipërfaqe dhe vëllim të formave 3D dhe përdor njësi matëse përkatëse.
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Perimetri dhe sipërfaqja e formave 2D**

(segment rrethor, prerje rrethore, unazë rrethore) | * Përllogarit perimetrin dhe sipërfaqen e formave 2D (katror, drejtkëndësh, trekëndësh, paralelogram, romb, trapez, rreth) dhe formave të përbëra prej tyre.
* Përllogarit rrezen e rrethit të brendashkruar dhe të jashtëshkruar.
* Përllogarit perimetrin dhe sipërfaqen e rrethit dhe pjesëve të tij.
* Zbaton teoremat (të Pitagorës, Euklidit dhe Talesit) në zgjidhjen e situatave problemore.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| * **Sipërfaqja dhe vëllimi i formave 3D**

(prizma e drejtë, cilindri i drejtë) | * Përllogarit sipërfaqen dhe vëllimin e prizmës dhe cilindrit.
* Përcakton sipërfaqen dhe vëllimin e formave të përbëra të krijuara nga bashkimi i formave 3D.
 |
| **Shembuj për aktivitete****Aktivitet individual:** Nxënësit individualisht duhet t’i shkruajnë formulat për perimetrin dhesipërfaqen e pjesës së ngjyrosur të formave të dhëna 2D. Më pas mund të caktohen vlera për a dhe të llogaritet perimetri dhe sipërfaqja e pjesës së ngjyrosur të formave 2D për vlerën e dhënë të a.**Aktivitet individual**: Nxënësit duhet të përcaktojnë gjatësitë e anëve të një imazhi origjinal dhe të një imazhi të zmadhuar, të cilët janë në raport 2:3. Sipërfaqja e imazhit të zmadhuar është 96 см2.**Aktivitet individual:** Nxënësi duhet të përcaktojë sipërfaqen e pjesës me çokollatë nga një copë tortë. Torta ka formë cilindrike me rreze të bazës 12 cm dhe lartësi 7 cm, ndërsa copa e prerë e tortës ka kënd qendror të bazës prej 22°. |

(pjesa e ngjyrosur e copës së tortës është e mbuluar me çokollatë)

**Zgjidhje e problemit:** Nxënësit duhet të shkruajnë dhe të thjeshtojnë shprehjen algjebrike me të cilën mund të llogaritet sipërfaqja e formës së dhënë 2D. Më pas, e llogarisin sipërfaqen për

𝑥 = 13𝑐𝑚.

**Zgjidhje e problemit**: Nxënësit e zgjidhin problemin në vijim. Në figurë është dhënë një enë e mbyllur me gjatësi prej 15 cm. Prerja tërthore e enës është një gjysmërreth me rreze 4 cm. Sa është sipërfaqja e përgjithshme e enës?

Ena është e mbushur deri në gjysmë me lëng. Sa është vëllimi i lëngut në enë?

|  |
| --- |
| **Zgjidhje e problemit**: Nxënësit duhet t’i ndihmojnë një fabrike dhe të llogarisin se sa material në kilogramë duhet të blejë fabrika për të prodhuar 10 000 vidha me dado prej hekuri me dendësi 7,8 g/cm³. Masat në vizatim janë dhënë në milimetra. |
| Tema**: *PUNA ME TË DHËNA***Gjithsej: 10 orë |
| **Rezultatet e të nxënit:**Nxënësi/Nxënësja do të jetë i/e aftë të:1. Zbatojë probabilitetin klasik dhe eksperimental në zgjidhjen e problemeve nga konteksti real.
2. Mbledhë dhe përpunojë të dhëna dhe interpretojë rezultatet në një kontekst real
 |
| **Përmbajtjet (dhe nocionet):** | **Standardet e vlerësimit:** |
| * **Probabiliteti**

(frekuenca relative, probabiliteti eksperimental, probabiliteti klasik) | * Llogarit probabilitetin e ndodhjes së një ngjarjeje në një eksperiment me numër të fundëm të ngjarjeve dhe e shpreh atë si thyesë, numër decimal ose përqindje.
* Përcakton probabilitetin e ngjarjes së kundërt (1 – p).
* Dallon probabilitetin eksperimental nga ai klasik në eksperimente me kontekst real.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| * **Mbledhja, përpunimi, paraqitja dhe interpretimi i të dhënave**
 | * Mbledh, klasifikon dhe përpilon tabela së të dhënave.
* Lexon, interpreton dhe nxjerr përfundime nga tabela dhe diagrame.
* Vizaton dhe lexon diagrame shtyllore, diagrame vijore, diagrame rrethore, piktograme, diagrame të frekuencës, diagrame me pika, histograme me intervale të barabarta dhe të pabarabarta.
* Llogarit mesataren aritmetike, medianën, mod. dhe rangun për të dhëna të caktuara.
* Përpunon dhe interpreton të dhëna duke përdorur programe softuerike për llogaritje tabelare.
 |
| **Shembuj për aktivitete****Detyrë në grup:** Nxënësit ndahen në grupe. Përmes diskutimit, kërkojnë zgjidhje për problemet në vijim.Problemi 1: Në një qese ka 5 zhetona të kuq, 8 të gjelbër dhe 11 të verdhë. Mësimdhënësi e tund qesen dhe tërheq një zheton në mënyrë të rastësishme.Sa është probabiliteti që zhetoni i tërhequr të jetë:1. i kuq;
2. i verdhë;
3. ose i kuq, ose i verdhë;
4. të mos jetë i gjelbër;
5. as i gjelbër, as i verdhë..

Jana thotë: “Probabiliteti që topthi i tërhequr të jetë i kuq është 1, sepse ka zhetona në tre ngjyra dhe po zgjidhet një prej tyre “.3Kadiri thotë: “Ka gjithsej 22 zhetona në torbë, ndërsa pesë prej tyre janë të kuq. Prandaj, probabiliteti që të tërhiqet një zheton i kuq është 5 .22Nxënësit diskutojnë për përgjigjet e Janës dhe Kadirit dhe nxjerrin përfundime. |

**Problemi 2:** Në një torbë ka 126 zhetona të kuq, nga të cilët 98 janë zhetona blu dhe të gjelbër. Probabiliteti për tërheqjen e vetëm një topthi të gjelbër me zgjedhje të rastësishme është 20%.

А) Sa zhetona të gjelbër ndodhen në torbë?

B) Cili është probabiliteti që të tërhiqet një zheton blu ose i gjelbër, me zgjedhje të rastësishme? Nxënësit përmes diskutimit arrijnë në zgjidhjen e problemit.

**Aktivitet hulumtues:** Nxënësit bëjnë kërkime rreth kohës që e kalojnë 15-vjeçarët në rrjetet sociale dhe kohës që e shfrytëzojnë për edukim në internet. Nxënësit mbledhin të dhëna nga bashkëmoshatarët e tyre (ose nga të gjithë nxënësit e vitit të parë), i paraqesin të dhënat në formë tabelare dhe grafike, i analizojnë të dhënat dhe i interpretojnë. Gjatë përpunimit të të dhënave mund të përdorin edhe softuer edukativ.

# GJITHËPËRFSHIRJA, BARAZIA / NDJESHMËRIA GJINORE DHE INTEGRIMI NDËRKULTUROR

Mësimdhënësit në gjimnaz e nxisin përfshirjen përmes sigurimit të pjesëmarrjes aktive e të gjithë nxënësve në aktivitetet mësimore. Ata i përshtatin metodat e punës në mënyrë të përshtatshme, për të përmbushur nevojat e ndryshme njohëse dhe emocionale të nxënësve, duke përdorur qasje si individualizimi, diferencimi, puna në grup dhe mbështetja bashkëmoshatare. Gjatë punës me nxënës me aftësi të kufizuara, mësimdhënësit zbatojnë plane individuale arsimore që përfshijnë rezultate të përshtatura të të nxënit dhe standarde të vlerësimit, si dhe mundësojnë mbështetje shtesë nga asistentë arsimorë, ndërmjetës, tutorë vullnetarë dhe profesionistë nga qendrat burimore.

Mbikëqyrja e rregullt e përparimit të nxënësve, veçanërisht atyre nga grupet e ndjeshme, është thelbësore. Mësimdhënësit në kohë i identifikojnë vështirësitë e mundshme dhe ofrojnë udhëzime për tejkalimin e tyre, duke krijuar një mjedis mbështetës për arritjen e rezultateve së të nxënit. Kjo qasje jo vetëm që nxit arritjet akademike, por gjithashtu ndërton vetëbesimin dhe ndjenjën e përkatësisë te nxënësit.

Në promovimin e barazisë gjinore, mësimdhënësit kujdesen të mos nxisin role gjinore stereotipike gjatë organizimit të aktiviteteve. Gjatë formimit të grupeve të punës ose ndarjes së detyrave, mësimdhënësit sigurojnë një ekuilibër midis djemve dhe vajzave, ndërsa përmes përdorimit të shembujve, teksteve dhe ilustrimeve mbështesin ndjeshmërinë gjinore dhe i inkurajojnë nxënësit të tejkalojnë

stereotipet gjinore. Procesi mësimor konceptohet në mënyrë që barazia gjinore dhe ndjeshmëria etnike/kulturore të jenë pjesë

natyrale e të gjitha aktiviteteve, veçanërisht përmes përdorimit, kudo që është e mundur, të materialeve dhe përmbajtjeve që promovojnë ndërkulturalizmin dhe integrimin ndëretnik.

Mësimdhënësit i prezantojnë nxënësit me perspektiva të ndryshme kulturore përmes aktiviteteve që promovojnë respektimin e dallimeve në të gjitha situatat e mundshme. Kjo u mundëson nxënësve të zhvillojnë vetëdije për mirëkuptim dhe bashkëpunim ndërkulturor, gjë që përbën themelin për krijimin dhe zhvillimin e një shoqërie kohezive dhe harmonike.

**VLERËSIMI I ARRITJEVE TË NXËNËSVE**

Për t’u mundësuar nxënësve të arrijnë standardet e pritshme të vlerësimit, mësimdhënësi duhet të bëjë një vlerësim të përvoja ve, njohurive dhe aftësive të mëparshme të nxënësve, të ndjekë vazhdimisht aktivitetet e tyre gjatë procesit të mësimdhënies dhe të nxënies, si dhe të mbledhë informacione për përparimin e secilit nxënës. Për pjesëmarrjen në aktivitete, nxënësit marrin informacione kthimi ku theksohet niveli i suksesit në realizimin e aktivitetit/detyrës dhe u jepen udhëzime për përmirësim (vlerësim formativ). ("Lista kontrolli për vlerësimin formativ të nxënësve - tema 1") Për këtë qëllim, mësimdhënësi ndjek dhe vlerëson:

* përgjigjet gojore të nxënësve ndaj pyetjeve të parashtruara nga mësimdhënësi ose bashkëmoshatarët;
* zgjidhjen e problemeve matematikore nga konteksti i përditshëm;
* aktivitetet hulumtuese ku nxënësit zbulojnë varësi mes ndryshoreve të ndryshme matematikore; realizojnë eksperimente për koncepte të ndryshme matematikore; vëzhgojnë, parashikojnë, mbledhin të dhëna, matin, evidentojnë, paraqesin rezultatet (me tabela, diagrame, grafikë) dhe i prezantojnë ato;
* përgjigjet/zgjidhjet e dhëna në fletët e punës, fletët mësimore etj.;
* detyrat e shtëpisë.

Gjatë vitit shkollor duhet të realizohen katër testime të detyrueshme me shkrim, nga dy në çdo semestër, për të vlerësuar arritjen e rezultateve të të nxënit, bazuar në standardet e vlerësimit.

Gjatë gjithë vitit shkollor, nxënësit vlerësohen me notë numerike.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fillimi i implementimit të programit mësimor** | Viti shkollor 2025/2026 |
| **Institucioni / bartësi i programit** | Byroja e Zhvillimit të Arsimit |
| **Në përputhje me nenin 22, paragrafi 1 të Ligjit për Arsimin e Mesëm****(“Gazeta Zyrtare e Republikës së Maqedonisë “ nr. 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03,****42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06,****30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10,****116/10, 156/10, 18/11, 42/11, 51/11,****6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14,****135/14, 10/15, 98/15, 145/15, 30/16,****127/16 и 67/17, 64/2018 dhe “Gazeta Zyrtare e Republikës së****Maqedonisë së Veriut” nr.****229/2020), ministrja e Arsimit dhe** | nr. 13-5306/4 3.4.2025Ministre e Arsimit dhe eShkencës,Prof. Dr. VesnaJanevska |

|  |  |
| --- | --- |
| **Shkencës ka miratuar programin mësimor për lëndën Matematikë për vitin e I (parë) të gjimnazit.** |  |