



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

**MINISTRIA E ARSIMIT, SPORTIT DHE RINISË
INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN E LIRIMIT

LËNDA

“MATEMATIKË”

VITI SHKOLLOR 2017 -2018

I. UDHËZIME TË PËRGJITHSHME

Programi orientues për Provimin e Lirimit në lëndën e matematikës, nëpërmjet përqendrimit në konceptet dhe shprehjet kryesore të mësuara gjatë viteve, ka si qëllim kryesisht të orientojë punën e mësuesit, përgatitjen e nxënësve dhe hartuesit e testeve përfundimtare për Provimin e Lirimit.

Hartimi i programit orientues është mbështetur në kurrikulën e matematikës së ciklit 9-vjeçar duke mbajtur parasysh formimin e koncepteve dhe shprehjeve nëpërmjet zbatimeve të thjeshta të tyre për nivelin bazë dhe nëpërmjet zbatimeve dhe interpretimeve në situata më komplekse për nivelin më të lartë.

Programi orientues i matematikës bazohet në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato:

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës;
- në lëndët e tjera shkollore;
- në situata të jetës së përditshme.

Programi është hartuar sipas linjave dhe nënlinjave të programeve të lëndës së matematikës për klasat 1-9. Për çdo linjë e nënlinjë janë përcaktuar objektivat e arritjes, si dhe konceptet në funksion të tyre.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për Provimin e Lirimit është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë testime të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes, si edhe përfshirja e kërkesave të tri niveleve të vështirësisë në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal).

Në përgatitjen për përmbushjen e objektivave të këtij programi do të përdoren kryesisht tekstet mësimore të lëndës së matematikës (klasat 6-9). Gjithashtu, mund të përdoren edhe tekste ndihmëse apo materiale shtesë që sigurojnë arritjen e objektivave të programit orientues.

II. LINJAT DHE NËNLINJAT E PËRMBAJTJES

1. Numri dhe veprimet me numra

- Kuptimi i numrit
- Veprimet me numra

2. Matja

- Kuptimi i matjes
- Njehsimi i gjatësisë, sipërfaqes, vëllimit

3. Gjeometria

- Gjeometria në plan
- Gjeometria në hapësirë
- Shndërrimet gjeometrike

4. Algjebra dhe funksioni

- Shprehjet shkronjore dhe shndërrimet e tyre
- Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve
- Funksioni

5. Mbledhja, organizimi dhe përpunimi i të dhënave. Probabiliteti

- Statistika
- Probabiliteti

III. KONCEPTET KRYESORE DHE OBJEKTIVAT SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

Linja 1: Numri dhe veprimet me numra

Kuptimi i numrit

Konceptet kryesore

Numri dhjetor; numrat racionale; numrat dhjetorë të fundmë dhe periodikë; numrat irracionalë; numrat fuqi; rumbullakimi, përpjesëtimi, përqindja; bashkësia; nënbashkësia; bashkësitë numerike, prerja dhe bashkimi i tyre; përkatësia për një numër të dhënë, përdorimi i simbolikës përkatëse; renditja në një bashkësi numrash racionale; bashkësitë N , Z , Q dhe R në përfshirjen $N \subset Z \subset Q \subset R$; nënbashkësi të veçanta të R (intervali, gjysmë intervali, segmenti, gjysmë segmenti);

rrënja katrore dhe rrënja me tregues n ; fuqia me eksponent racional; varësia ndërmjet fuqisë me eksponent racional dhe rrënjës.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të dallojë dhe të krahasojë numra racionalë;
- të shkruajë një numër në trajta të njëvlershme si numër thyesor, numër dhjetor, përqindje;
- të shkruajë fuqi të thjeshta (baza numër natyror) me eksponent numër të plotë;
- të njohë varësinë ndërmjet rrënjëve dhe fuqive me eksponent racional;
- të zbatojë marrëdhëniet e përfshirjes ndërmjet bashkësive dhe nënbashkësive numerike (intervali, segmenti, gjysmë intervali, gjysmë segmenti);
- të gjejë prerjen dhe bashkimin e bashkësive numerike;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehitë e mësuara.

Veprime me numra

Konceptet kryesore

Radha e veprimeve në një shprehje; fuqia e një prodhimi numrash; rregulli i shumëzimit dhe i pjesëtimit të fuqive me baza të njëjta; vetitë e rrënjës katrore; rrënja e prodhimit, herësit; nxjerrja e faktorëve nga shenja e rrënjës dhe futja e faktorëve nën shenjën e rrënjës; zhdukja e rrënjës nga emëruesi i thyesës; kthimi i rrënjëve në fuqi dhe anasjellas; veti të veprimeve me numrat realë (mbledhja, zbritja, shumëzimi dhe pjesëtimi i numrave realë; shuma, prodhimi i numrave racionalë me numrat iracionalë etj.); shprehje me katër veprime me numra racionalë; zbatime të vetive të fuqive (në raste të thjeshta); mbledhje e zbritje numrash me shenjë; gjetja e përqindjes së një numri; gjetja e numrit, kur dihet përqindja; shprehja e një madhësie me përqindje kundrejt një madhësie tjetër, gjetja e të katërtës përpjesëtimore.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të kryejë veprime me numra racionalë, irracionalë, realë;
- të gjejë vlerën e shprehjeve numerike, me jo më shumë se 3 kllapa, pa kllapa, me disa veprime, përfshirë fuqi edhe rrënjë;

- të shkruajë me simbole matematike (përfshirë barazime e mosbarazime) marrëdhënie të përshkruara me fjalë;
- të përdorë përqindjen në situata të ndryshme nga jeta reale;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Linja 2: Matja

Konceptet kryesore

Njësitë e matjes dhe veprime me to; kalimi nga një njësi matjeje në tjetrën; njehsimi i perimetrit të rrethit, perimetrit të shumëkëndëshit të rregullt, gjatësisë së harkut; njehsimi i vëllimit të kubit, kuboidit, prizmit të drejtë, piramidës, cilindrit, rruzullit; figurat me sipërfaqe të barabarta; njehsimi i sipërfaqes së drejtkëndëshit, katrorit, trekëndëshit, rombit, paralelogramit, trapezit, qarkut, sektorit të qarkut, sipërfaqja e shumëkëndëshit të jashtëshkruar rrethit; formula e Heronit.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të këmbëjë njësitë e matjes (gjatësi, sipërfaqe, vëllim, kohë) nga njësi më të mëdha në njësi më të vogla dhe anasjellas (përfshirë njësi të përziera, duke përdorur edhe numrat dhjetorë);
- të zgjidhë situata praktike problemore që përfshijnë njësi të ndryshme matjeje;
- të njehsojë duke përdorur formulat, perimetrin dhe sipërfaqet e figurave plane: drejtkëndësh, paralelogram, rreth, qark, trekëndësh, romb, trapez dhe shumëkëndëshave të tjerë me anë të tyre;
- të njehsojë duke përdorur formulat, perimetrin dhe sipërfaqen e sektorit rrethor;
- të njehsojë vëllimin e rruzullit;
- të njehsojë duke përdorur formulat, vëllimin e trupave gjeometrike (kub, kuboid, prizëm, piramidë, cilindër);
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Linja 3: Gjeometria

Gjeometria në plan

Konceptet kryesore

Këndet që formohen nga dy drejtëza paralele të prera nga një e tretë; këndet e kundërt në kulm; përmesorja e segmentit; llojet e trekëndëshave dhe vetitë e tyre, kongruenca e trekëndëshave; teorema e Pitagorës, teorema e Euklidit; segmente të përpjesshëm; ngjashmëria e trekëndëshave; raporti i sipërfaqeve dhe perimetrave të trekëndëshave të ngjashëm; katërkëndëshat e mysët (paralelogrami, drejtkëndëshi, rombi, katrori, trapezi); vetitë e tyre; shumëkëndëshat e rregullt; rrethi dhe elementët e tij; vetia e diametrit pingul me kordën, tangjentja ndaj rrethit, vetia e tangjentes të hequr nga një pikë jashtë rrethit; rrethi i brendashkruar dhe i jashtëshkruar trekëndëshit; funksionet trigonometrike të këndit të ngushtë (sinus, kosinus, tangent e kootangent); formula themelore e trigonometrisë; varësia ndërmjet brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë; tabela e vlerave të funksioneve trigonometrike të këndit të ngushtë.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të zbatojë në situata të thjeshta, vetinë e përmesores së segmentit;
- të zbatojë në situata të thjeshta, pohime për këndet e formuar nga drejtëza paralele;
- të zbatojë pohime për elementët e rrethit dhe për tangjenten, në situata të thjeshta deduktive;
- të zbatojë 3 rastet e kongruencës së trekëndëshave;
- të zbatojë vetitë e katërkëndëshave (paralelogram, drejtkëndësh, romb, katror, trapez);
- të zbatojë vetitë e segmenteve të përpjesshëm;
- të përdorë ngjashmërinë e trekëndëshave për të zgjidhur probleme nga jeta e përditshme;
- të përdorë vetitë e këndeve rrethorë;
- të gjejë varësinë ndërmjet brinjëve të trekëndëshave të rregullt të brendashkruar e jashtëshkruar rrethit dhe rrezes së rrethit dhe ta përdorë atë për të zgjidhur probleme;
- të zbatojë marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit e Pitagorës);
- të përdorë kuptimin e funksioneve trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë, si dhe tabelën përkatëse të vlerave të tyre;
- të përdorë formulën themelore të trigonometrisë;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Gjeometria në hapësirë

Konceptet kryesore

Përshkrimi i një trupi gjeometrik; vetitë e elementëve të një trupi gjeometrik; përfytyrimi dhe vizatimi i hapjeve të kubit, kuboidit, piramidës, drejtëza paralele ose pingule me planin;

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të përshkruajë trupa gjeometrikë sipas vetive të tyre;
- të dallojë drejtëzën pingule dhe drejtëzën paralele me planin;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Shndërrimet gjeometrike

Konceptet kryesore

Gjetja e koordinatave të një pike përcaktimi i pozicionit të pikës duke u nisur nga koordinatat; zhvendosja paralele në rrjet koordinativ simetria sipas një pike figura me drejtëz simetrie lartësia e trekëndëshit dybrinjëshëm si drejtëz simetrie pika e prerjes së lartësive të trekëndëshit barabrinjës si qendër simetrie; izometria; shëmbëllimi i segmentit, drejtëzës, gjysmëdrejtëzës, këndit, rrethit në izometri (me ndonjë vërtetim); vetitë e shndërrimeve izometrike; zmadhimi e zvogëlimi me koeficient të dhënë; vektori dhe koordinatat e vektorit; mbledhja dhe zbritja e vektorëve, largesa ndërmjet dy pikave.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të zmadhojë ose të zvogëlojë një figurë të dhënë në rrjetin koordinativ
- të gjejë lidhjen e koeficientin e zmadhimit ose të zvogëlimit me përmasat e figurave;
- të vizatojë me vegla simetrikun (p.sh., të një segmenti) në një simetri sipas një pike;
- të dallojë figura me drejtëz apo qendër simetrie;
- të gjejë saktësisht drejtëzën e simetrisë për figura të thjeshta gjeometrike;
- të gjejë koordinatat e një pike ose të caktojë pozicionin e një pike sipas koordinatave të dhëna;

- të gjejë vektorin që paraqet shumën e dy zhvendosjeve paralele;
- të gjejë largesën ndërmjet dy pikave në boshtin koordinativ;
- të vizatojë shëmbëllimin e një figure të dhënë me anë të një shndërrimi izometrik;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehitë e mësuara.

Linja 4: Algjebra dhe funksioni

Shprehjet shkronjore dhe shndërrimet e tyre

Konceptet kryesore

Vlera numerike e shprehjes me ndryshore (përfshirë edhe thyesa); shprehje identike; monomi; polinomi; shumëzimi i dy polinomeve; shndërrimi i shprehjeve shkronjore dhe gjetja e vlerës numerike; katrori i binomit, ndryshesa e katrorëve; shuma dhe diferenca e kubeve; nxjerrja e një shkronje nga një formulë e dhënë; zbërthimi në faktorë; shprehje me të katër veprimet (përfshirë edhe thyesa).

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të njehsojë vlerën numerike të një shprehjeje shkronjore me ose pa kllapa (përfshirë edhe ngritjen në fuqi);
- të përdorë shndërrimet e shprehjeve shkronjore për të gjetur vlerën numerike të tyre me mënyra të ndryshme;
- të zbatojë formula duke i dhënë vlera ndryshorit;
- të veçojë ndryshorin në formula të thjeshta;
- të zbatojë disa formula të rëndësishme si katrori i binomit, ndryshesa e katrorëve, shuma dhe ndryshesa e kubeve;
- të kryejë veprime me monome, polinome e thyesa racionale;
- të shndërrojë shprehje shkronjore në shprehje më të thjeshta me anë të zbërthimit, faktorizimit, reduktimit dhe thjeshtimit;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehitë e mësuara;

Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve

Konceptet kryesore

Ekuacioni i fuqisë së parë me një ndryshore; numri i rrënjëve; teoremat e njëvlefshmërisë së ekuacioneve; ekuacioni i fuqisë së dytë me një ndryshore; formulat e Vietës; ekuacione në trajtë prodhimi $f(x)g(x) = 0$; sistemet e dy ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe mënyrat e zgjidhjeve; zgjedhja e mënyrës më të përshtatshme; mosbarazime numerike dhe vetitë e tyre; mosbarazime me ndryshore; inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore dhe zgjidhja e tyre; sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë; inekuacione të dyfishta; studimi i shenjës së binomit të fuqisë së parë $ax + b$.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të zgjidhë ekuacione jothyesore dhe thyesore të fuqisë së parë;
- të zgjidhë sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore (me mbledhje, zëvendësim, grafikisht);
- të zgjidhë ekuacionin e fuqisë së dytë me një ndryshore;
- të zbatojë formulat e Vietës;
- të zgjidhë inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;
- të zgjidhë inekuacione të dyfishta në bashkësinë e numrave të plotë;
- të zgjidhë sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë me një ndryshore;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Funksioni

Konceptet kryesore

Funksioni dhe grafiku i tij; interpretimi i grafikëve të gatshëm që paraqesin një situatë; funksioni përpjesëtimor i drejtë; funksioni përpjesëtimor i zhdrejtë; funksioni $y = ax^2$; funksioni $y = ax^2 + b$; funksioni $y = a(x-m)^2$; funksioni $y = a(x-m)^2 + n$; ndërtimi praktik i parabolës $y = ax^2 + bx + c$.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të zbulojë, nëpërmjet shembujve konkretë, cilësi të sjelljes së një funksioni duke vrojtuar grafikun e tij;
- të ndërtojë grafikun e funksioneve drejtvizore $y=x + a$; $y=kx$; $y= kx + a$; në \mathbb{R} dhe në nënbashkësi të saj;
- të zgjidhë problema që modelohen matematikisht me anën e funksionit përpjestimor të drejtë;
- të interpretojë dhe të nxjerrë të dhëna nga grafikë të gatshëm që paraqesin një marrëdhënie konkrete;
- të kuptojë dhe të paraqesë grafikisht dhe me mënyra të tjera funksionin $y = k/x$, $y = ax^2$ dhe $ax + by = c$;
- të ndërtojë grafikët e funksioneve $y = x^2$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + b$; $y = a(x-m)^2$ $y = a(x-m)^2 + b$ dhe $y = ax^2 + bx + c$;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Linja 5: Mbledhja, organizimi dhe interpretimi i të dhënave. Probabiliteti

Statistikë

Konceptet kryesore

Moda, mesatarja aritmetike, mesorja; klasifikimi; paraqitja në tabelë (raste të thjeshta) e një grupi elementesh; interpretimi i të dhënave, paraqitja dhe përpunimi i tyre (raste të thjeshta);

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të gjejë mesataren aritmetike, modën dhe mesoren;
- të interpretojë të dhëna të gatshme duke përdorur mesoren, modën dhe mesataren aritmetike;
- të klasifikojë, duke paraqitur në tabelë, një bashkësi sipas kriterëve që lidhen me cilësitë e elementeve të saj;
- të interpretojë tabela, diagrame dhe grafikë me të dhëna statistikore;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Probabiliteti

Konceptet kryesore

Hapësira e rezultateve; ngjarja; parashikimi i ndodhjes së një ngjarje; probabiliteti në situata të jetës së përditshme; probabiliteti i shprehur me thyesë; njehsimi i probabiliteteve në raste të thjeshta.

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjeçar, nxënësi të jetë i aftë:

- të dallojë ngjarjen e pamundur, të sigurt, ngjarjet e kundërta;
- të gjejë probabilitetin e ngjarjeve (në raste të thjeshta), situata të jetës së përditshme.

IV. TABELA E PESHËS SË LINJAVE NË PËRQINDJE

LINJA	Përqindja
NUMRI DHE VEPRIMET	15%
MATJA	12%
GJEOMETRIA	25%
ALGJEBRA DHE FUNKSIONI	40%
MBLEDHJA, ORGANIZIMI DHE PËRPUNIMI I TË DHËNAVE. PROBABILITETI	8%