

INSTITUTI I KURRIKULAVE DHE I TRAJNIMIT

PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN E LIRIMIT

LËNDA: MATEMATIKË

VITI SHKOLLOR 2009 – 2010

TIRANË, 2009

1. TË PËRGJITHSHME

Programi orientues për provimin e lirit në lëndën e matematikës ka si qëllim të orientojë punën e mësuesit, përgatitjen e nxënësve dhe hartuesit e testeve përfundimtare për provimin e lirit në mbarim të arsimit 9-vjecar nëpërmjet përqëndrimit në konceptet dhe shprehjet kryesore të mësuara gjatë viteve.

Hartimi i këtij programi synon gjithashtu:

- të ndihmojë vlerësimin për kurrikulin ekzistues;
- të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit;
- t'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien.

Hartimi i programit orientues është mbështetur në kurrikulin e lëndës së matematikës të ciklit 9-vjecar.

Kurrikuli i matematikës ka synuar të zhvillojë nivelet e aftësive në lidhje me njohjen dhe të kuptuarit e koncepteve matematike, formimin e shprehive nëpërmjet zbatimeve të thjeshta të tyre për nivelin më të ulët dhe nëpërmjet zbatimeve e 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 ndarë në linja dhe nënlinja të cilat janë dhënë më poshtë.

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 lirit 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 tre niveleve të vështirësisë në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal).

Në përgatitjen për përmbushjen e objektivave të këtij programi nxënësi do të përdorë tekstet mësimore të lëndës së matematikës të ciklit të mesëm të ulët (klasa 6-9). Ai mund të përdorë edhe tekste ndihmëse apo materiale shtesë që sigurojnë arritjen e objektivave të programit orientues.

2. LINJAT DHE NËNLINJAT E PËRMBAJTJES

NUMRI

Kuptimi i numrit
Veprimet me numra

MATJA

Kuptimi i matjes
Njehsimi i gjatësisë, sipërfaqes, vëllimit

GJEOMETRIA

Gjeometria në plan
Gjeometria në hapësirë
Shndërrimet gjeometrike

ALGJEBRA DHE FUNKSIONI

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

MBLEDHJA, ORGANIZIMI DHE PËRPUNIMI I TË DHËNAVE. PROBABILITETI

Statistikë
Probabilitet

3. OBJEKTIVAT DHE KONCEPTET E NJOHURITË SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

NUMRI

Kuptimi i numrit

Objektivat

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

- të dallojë, të krahasojë dhe të rendisë numra racionalë;
- të shkruajë një numër në trajta të njëvlerëshme 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 paraqesë shkrimin shkencor të numrit;
- të zbatojë marrëdhëniet e përfshirjes ndërmjet bashkësive dhe nënbashkësive numerike (intervali, segmenti, gjysëm intervali, gjysëmsegmenti);
- të gjejë prerjen dhe bashkimin e bashkësive numerike;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Konceptet e njohuritë

Numri dhjetor; numrat racionale; numrat dhjetorë të fundëm dhe periodikë; numrat irracionalë; numrat fuqi.

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, gjysëm intervali, segmenti, gjysëm segmenti); prerja dhe bashkimi i tyre.

Rrënja katrore dhe rrënja me tregues n ; fuqia me eksponent racional; varësia ndërmjet fuqisë me eksponent racional dhe rrënjës; vetitë e fuqive me eksponent racional.

Veprime me numra

Objektivat:

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

- të zbatojë formula duke i dhënë vlera ndryshorit;
- të veçojë ndryshorin në formula të thjeshta;
- të gjeje të katërtën përpjesëtimore;
- të shkruajë me simbole matematike (përfshirë barazime e mosbarazime) marrëdhënie të përshkruara me fjalë;
- të përdorë përqindjen në situata të ndryshme (p.sh veprime të thjeshta me interesin bankar, çmimin, etj);
- të njehsojë fuqitë me eksponent numër natyror dhe racional;
- të shumëzojë e të pjesëtojë dy fuqi me baza të njëjta;
- të gjejë fuqinë e një prodhimi;
- të kryejë veprime me numra racionale, irracionalë, realë;
- të gjejë vlerën e shprehjeve numerike, me kllapa, pa kllapa, me shumë veprime përfshirë numra problemore, rrënjë, fuqi etj;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Konceptet e njohuritë

Shprehje me mbledhje e zbritje numrash me shenjë; gjetja e përqindjes, shprehja e një madhësie me përqindje kundrejt një madhësie tjetër; gjetja e numrit kur dihet përqindja;

gjetja e të katërtës përpjesëtimore; llogaritja e vlerës në një formulë të dhënë duke i dhënë vlera ndryshorit dhe veçimi i ndryshorit në formula të thjeshta.

Fuqi me eksponent numër të plotë; gjetja me dy mënyra e fuqisë së një prodhimi numrash; rregulli i shumëzimit e pjesëtimit të fuqive me baza të njëjta; veprime me shprehje me kllapa përfshirë ato me shenjën minus përpara.

Rrumbullakimi i numrave; veti të veprimeve me numrat realë (mbledhja, zbritja, shumëzimi dhe pjesëtimi i numrave realë; shuma, prodhimi i numrave racionalë me numrat iracionalë etj).

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.

MATJA

Kuptimi i matjes;

Objektivat

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

- të këmbëjë njësitë e matjes (gjatësi, sipërfaqe, vëllim, kohë) nga njësi më të mëdha në më të vogla dhe anasjellas (përfshirë njësi të përziera duke përdorur edhe numrat dhjetorë);
- të zgjidhë problema praktike problemore që përfshijnë njësi të ndryshme matjeje;

Njehsimi i gjatësisë, sipërfaqes dhe vëllimit

Objektivat

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

- të njehsojë 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 sipërfaqjen e sektorit rrethor;
- të gjejë sipërfaqen e sferës dhe vëllimin e rruzullit ;
- të njehsojë duke përdorur formulat, vëllimin e trupave gjeometrike (kub, kuboid, prizëm, piramidë, cilindër);
- të zbatojë formulat për gjetjen e sipërfaqeve të figurave në zgjidhjen e problemeve;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Konceptet e njohuritë

Formulat e perimetrit të rrethit, perimetrit të shumëkëndëshit barabrinjës, e vëllimit të prizmit të drejtë; figurat me sipërfaqe të barabarta; sipërfaqet e figurave (drejtkëndëshi, rrethi, qarku, paralelogrami, trekëndëshi, rombi, trapezi); sipërfaqja e shumkëndëshit të jashtëshkruar rrethit; formula e Heronit; sipërfaqja e sferës; vëllimi i rruzullit.

Njehsimi i perimetrit dhe sipërfaqes së shumëkëndëshit duke e ndarë në trekëndështa; formula e perimetrit e sipërfaqes së sektorit rrethor; formulat për njehsimin e vëllimit të trupave gjeometrike.

GJEOMETRIA

Gjeometria në plan

Objektivat

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

- të zbatojë në situata të thjeshta deduktive vetinë e përmesores së segmentit;
- të zbatojë në situata të thjeshta deduktive pohime për këndet e formuar nga drejtëza paralele;
- të zbatojë pohime për elementët e rrethit dhe për tangenten në situata të thjeshta deduktive;
- të zbatojë 3 rastet e kongruencës së trekëndëshave;
- të zbatojë vetitë e katërkëndshave (paralelogram, drejtkëndësh, romb, katror, trapez);
- të zbatojë vetitë e segmenteve të përpjesëshëm;
- të përdorë ngjashmërinë e trekëndëshave dhe shumkëndshave për të zgjidhur probleme nga jeta e përditëshme;
- 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 përkufizimin 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 shprehitë e mësuara.

Konceptet e njohuritë

Kuptimi i përmesores së segmentit dhe ndërtimi i saj.

Pohimet për këndet e kundërta në kulm, përgjegjëse dhe ndërruese; trekëndëshi këndrejtë barbrinjës, dybrinjënjishëm; kateti përballë këndit 30 gradë; tre rastet e barazimit të trekëndëshave; rrethi, rrezja, diametri, korda, tangentja vetia e tangentës.

Shumëkëndëshat; katërkëndëshat e mysët (paralelogrami, drejtkëndëshi, rombi, katrori, trapezi); vetitë e tyre.

Segmentet e përpjesëshëm; teorema e Talesit.

Ngjashmëria e trekëndëshave (tre rastet e ngjashmërisë); raporti i sipërfaqeve të trekëndëshave të ngjashëm.

Rrethi; këndet rrethorë; rrethi i brendashkruar dhe jashtëshkruar trekëndëshit. marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë; teoremat e Euklidit dhe Pitagorës.

Funksionet trigonometrike të këndit të ngushtë (sinus, kosinus, tangent e kotangent).

Formula themelore e trigonometrisë; varësia ndërmjet brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë; tabela e vlerave të funksioneve trigonometrikë të këndit të ngushtë.

Gjeometria në hapësirë

Objektivat

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

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

Konceptet e njohuritë

Përshkrimi i një trupi gjeometrik duke ju referuar vetive të elementeve të tij (p.sh., kubi ka 6 faqe, 12 brinjë etj.); përfytyrimi dhe vizatimi i hapjeve të kubit, kuboidit, piramidës, Drejtëza paralele ose pingule; drejtëz paralele ose pingule me planin; Sfera; prerja e sferës me plan; plani tangent me sferën.

Shndërrimet gjeometrike

Objektivat

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

- të zmadhojë ose të zvogëlojë një figurë të dhënë në rrjetin koordinativ; të gjejë koeficientin e zmadhimit ose të zvogëlimit dhe lidhjen e tij 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 përdorë koordinatat për të përcaktuar vendodhjen dhe zhvendosjen (vektorin);
- të gjejë vektorin që paraqet shumën e dy zhvendosjeve paralele;
- të vizatojë shembëllimin e një figure të dhënë me anë të një shndërrimi izometrik
- të gjejë largesën ndërmjet dy pikave në boshtin koordinativ;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Konceptet e njohuritë

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; shembëllimi i segmentit, drejtëzës, gjysëmdrejtëzës, këndit, rrethit në izometri (vetëm me ndonjë vërtetim); vetitë e shndërrimeve izometrike; zmadhimi e zvogëlimi me koeficient të dhënë.

Vektori dhe koordinatat e vektorit.

ALGJEBRA DHE FUNKSIONI

Shprehjet shkronjore dhe shndërrimet e tyre

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjecar, 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 dhe reduktimit e thjeshtimit;

- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehitë e mësuara

Konceptet e njohuritë

Shndërrimi i shprehjeve shkronjore dhe gjetja e vlerës numerike; Formulat algjebrike : katrori i binomit, ndryshesa e katrorëve; Nxjerrja e një shkronje nga një formulë e dhënë; Thyesat racionale; vetitë e tyre; thjeshtimi i thyesave racionale; veprimet me thyesat racionale (shuma, ndryshesa, prodhimi, heresi); shprehje me të katër veprimet.

Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve

Objektivat

- Të zgjidhë ekuacione jothyësore dhe thyesore të fuqisë së parë;
- Të njohë mjedisin dhe të gjejë rrënjën e huaj;
- 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 Vietes;
- Të zgjidhë inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;
- Të zgjidhë inekuacione me një kah si dhe 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 shprehitë e mësuara

Konceptet e njohuritë

Ekuacioni i fuqisë së parë me një ndryshore; mjedisi, rrënja, rënja e huaj; njëvlefshmëria e ekuacioneve.

Ekuacioni i fuqisë së dytë me një ndryshore; formula për zgjidhjen e tij; 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; vetitë e tyre; mosbarazime me ndryshore; inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore; njëvlefshmëria e tyre.

Studimi i shenjës së binomit të fuqisë së parë $ax + b$; sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë; inekuacione të dyfishta.

Funksioni

Objektivat

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

- të zbulojë, nëpërmjet shëmbujve konkretë, cilësi të sjelljes së një funksioni duke vrotuar grafikun e tij;
- të gjejë çiftet e renditura nga një grafik i dhënë;
- të ndërtojë grafikun e funksioneve drejtvizore $x \rightarrow x + a$; $x \rightarrow kx$; $x \rightarrow kx + a$;
- 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 $y = x^2$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + b$; $y = a(xm)^2$; $y = a(xm)^2 + b$; $y = ax^2 + bx + c$ (duke përdorur zhvendosjen paralele, duke gjetur disa pika të veçanta etj);
- të zgjidhë problema që modelohen me anën e funksionit $y = ax^2 + bx + c$;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Konceptet e njohuritë

Sjellja e funksionit nga një grafik i gatshëm; (psh, në një grafik temperature në varësi të kohës të gjejnë kur ka qenë temperatura më e ulët); ndërtimi i drejtëzave të fuqisë së parë; çiftet e renditura të nxjerra nga paraqitja analitike ose grafike e funksionit;

Funksioni përpjestimor i drejtë, i zhdrejtë, parabola, drejtëza; interpretimi i grafikëve të gatshëm që paraqesin një situatë problemore (psh varësia e peshës nga mosha e njeriut).

Prodhimi kartezi i dy bashkësive, relacioni dhe funksioni; funksioni; bashkësia e përcaktimit; grafiku i funksionit; funksionet e fuqisë së dytë $y = ax^2$, $y = a(xm)^2 + n$; ndërtimi praktik i parabolës $y = ax^2 + bx + c$.

MBLEDHJA, ORGANIZIMI DHE INTERPRETIMI I TË DHËNAVE; PROBABILITETI

Mbledhja, organizimi dhe interpretimi i të dhënave, probabiliteti

Statistikë

Objektivat

Në mbarim të arsimit 9-vjecar, 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 kritereve që lidhen me cilësitë e elementeve të saj;
- të interpretojë tabela, diagrama dhe grafikë me të dhëna statistikore;
- të përdorë në situata problemore njohuritë dhe shprehjet e mësuara.

Probabiliteti

Objektivat

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

- të diskutojë probabilitetin për situata të jetës së përditshme;
- të dallojë ngjarjen e pamundur, të sigurtë; ngjarjet e kundërta;
- të shprehë me thyesë probabilitetin e një ngjarje;

Konceptet e njohuritë

Tabela statistikore; mesatarja aritmetike, moda, mesorja; paraqitja në një tabelë e një grupi elementesh pas klasifikimit sipas një ose dy cilësive; interpretimi i të dhënave, paraqitja dhe përpunimi i tyre, parashikimi i rezultateve; probabiliteti në situata të jetës së përditshme; probabiliteti i shprehur me thyesë; njehsimi i probabiliteteve në raste të thjeshta.

4. TABELA E PESHËS SË LINJAVE NË PËRQINDJE

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