



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT

Drejtoria e Arsimit Parauniversitar

Nr. 101/12 Prot.

Tiranë, më 30.12.2013



MIRATOHET

MINISTRI

LINDITA NIKOLLA

PROGRAMET E ARSIMIT BAZË

(Për klasat e shansit të dytë)

LËNDA: MATEMATIKE

KLASA VI-IX

Tiranë

Dhjetor 2013

1. Synimi

Synimi i programi të matematikës për klasën e gjashtë dhe zbatimi i tij synojnë të jenë baza mbi të cilën do të konceptohet dhe do të zbatohet mësimi i matematikës fillimisht në arsimin e mesëm të ulët, për arritjen e standardeve të paravendosura, dhe më tej në arsimin e mesëm të lartë. Konceptimi i programit synon një kalim të butë nga cikli fillor në ciklin e mesëm të ulët, duke qenë në koherencë me standardet e matematikës për ciklin fillor, si dhe duke pranuar e duke respektuar parimin spiral të dhënies së njohurive.

Programi i matematikës për klasat VI - IX dhe zbatimi i tij synojnë të jenë në themelin mbi të cilin sendërtohet mësimi i matematikës dhe formohen shprehjet matematikore që përdoren në vazhdimësi jo vetëm gjatë periudhës shkollore, por edhe në situata të ndryshme të jetës së përditshme. Nëpërmjet parashtrimeve të njohurive synohet zhvillimi i aftësisë për të vrojtuar, për të shpjeguar, për të nxjerrë përfundime, për të argumentuar. Një kujdes i posaçëm i është kushtuar grupit të koncepteve e shprehive matematike që i duhen nxënësit për të funksionuar në jetën e përditshme, në shtëpi, në shkollë/punë, në komunitet, të cilat ai mund t'i përdorë me efikasitet në situata të ndryshme të jetës së përditshme (veprime me mend, parashikimet e rezultateve, interpretimi dhe organizimi i informacionit, përdorimi i mjeteve matëse etj).

Programi i matematikës i klasës së nëntë është konceptuar nga njëra anë si vazhdim i programit të klasës së shtatë e të tetë dhe nga ana tjetër si realizues i kufirit të njohurive matematike për arsimin e detyruar, duke parapërgatitur nxënësin për vazhdimin e shkollës së mesme të lartë.

Bosht i programit janë linjat dhe nënlinjat e përmbajtjes, të cilat përshkojnë të gjithë kursin e matematikës në arsimin e detyruar.

2. Linjat e nënlinjat kryesore

Programi i paraqitur është i konceptuar sipas linjave dhe nënlinjave të përmbajtjes:

1.Numri

1.1. Kuptimi i numrit

1.2 Veprime me numra

2.Matja

2.1. Kuptimi i matjes

2.2. Njehsimi i gjatësisë, perimetrit, sipërfaqes dhe vëllimit

3.Gjeometria

3.1. Gjeometria në plan

3.2. Gjeometria në hapësirë

3.3. Shndërrimet gjeometrike

4. Aljebra dhe funksioni

- 4.1. Kuptimi i shprehjeve shkronjore
- 4.2. Shndërrime të shprehjeve shkronjore
- 4.3. Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve
- 4.4. Funksioni

5. Mbledhja, organizimi dhe përpunimi të dhënave; probabiliteti

- 5.1. Statistikë
- 5.2. Probabiliteti

2. Metodologjia e zbatimit të programit

Programi kërkon që :

- zbatimi i tij të bazohet në *parimin spiral*. Konceptet kryesore të shtrihen pothuajse gjatë të gjithë lëndës. Kjo bëhet për shkak të nevojës që kanë trajtimet matematike për t'u bazuar në konceptet kryesore, si dhe për të siguruar një përvetësim të tyre sa më të plotë nga nxënësit.;
- dhënia e koncepteve të bëhet në *mënyrë intuitive* dhe të ketë për bazë një veprimtari të dendur konkrete. Formimi i koncepteve të realizohet nëpërmjet një *përshkallëzimi të veprimtarive*, nga veprimtari konkrete (mjete didaktike e sende) në gjysmëkonkrete (vizatime), tek abstrakte (simbole);
- një rëndësi e veçantë t'u kushtohet *problemave*, tërësisë së strategjive për zgjidhjen e tyre, duke përfshirë edhe situata hetimesh të thjeshta me veshje jomatematike, ku përpunohen elemente fillestare të euristikës;
- për zotërimin e koncepteve, t'i jepet *rëndësi larmisë së rrugëve për të arritur tek ato, si edhe larmisë së interpretimeve dhe zbatimeve të tyre*;
- konceptet e shprehitë të ngrihen mbi *përvojën reale* të nxënësve dhe përmes situatave reale. Zhvillimi i koncepteve t'u drejtohet mjedisit të nxënësit, përvojës së tyre të përditshme, duke përfshirë jo pak *lojën, si element didaktik* të përshtatshëm për nxënësit e kësaj moshe;
- për zbatimin e programit të përdoren mjete individuale konkrete të nxënësit në varësi të trajtimeve që do t'i bëhen koncepteve në tekstin e nxënësit;
- për të plotësuar nevojat dhe interesat e nxënësve, mund të përdoren edhe materiale ndihmëse, të cilat plotësojnë kriteret dhe ndihmojnë në arritjen e objektivave;

- nxënësit t'i mësojnë format dhe madhësitë gjeometrike që lidhen me to, kryesisht me perceptimin e objekteve konkrete dhe me paraqitjen e vetive të tyre duke futur në kujtesë përshtypjet e atyre fakteve, të cilat më parë vëzhgohen konkretisht. Tërheqja e nxënësve në mënyrë të veçantë nga modelet e ndërtuara vetë prej tyre duhet të jetë një synim konstant në shtjellimin e njohurive gjeometrike. Në këtë mënyrë, ato i shërbejnë aftësisimit për të kuptuar më shpejt përfytyrime të tilla si: simetria, hapësira etj.

Gjatë zbatimit të programit vëmendje e veçantë duhet t'u kushtohet dhe:

- edukimit mjedisor, ndotjes dhe mbrojtjes së tij; duke veshur me informacion të përshtatshëm problemat matematike;
- kulturës së komunikimit (aftësisimit të nxënësve për të kuptuar dhe zbatuar informacionin e shkruar në jetën e përditshme, përdorimit të teknologjisë së informacionit, përdorimit të gjuhës së huaj);
- edukimit për të drejtat e njeriut;
- atdhedashurisë (informacion kulturor, ekonomik, social, historik, gjeografik);
- globalizmit;
- çështjeve të barazisë gjinore, etnike, kulturore, racore, fetare.

4. Metoda e mësimdhënies

Realizimi i programit të matematikës i jep përparësi zhvillimit të të menduarit të pavarur e krijues të nxënësve. Mësuesi drejton dhe e ndihmon nxënësin të punojë kryesisht në mënyrë të pavarur, metodë që duhet të gjejë zbatim edhe më të mirë në rastin e nxënësve të klasave të shansit të dytë të cilët janë në moshë më të madhe se nxënësit që vijojnë normalisht klasën përkatëse në arsimin bazë.

Gjatë mësimdhënies, formimi i konceptit duhet të jetë një proces i natyrshëm ku mbizotëron veprimtaria e nxënësve. Njohuritë e shprehitë të zhvillohen në mendjen e tyre kryesisht si një proces zbulimi vetjak, më vete apo në punë grupi.

Në mësimin e matematikës kërkohet që nxënësi të ndihet i lirë të pyesë, të gabojë, të ndreqë, të qortojë veten dhe të tjerët.

Përdorimi i mjeteve mësimore duhet të jetë rrjedhojë e një procesi të menduar mire, që t'i shërbejë arritjes së objektivave të paravendosura.

Për të plotësuar nevojat dhe interesat e nxënësve, mund të përdoren edhe materiale ndihmëse, të cilat ndihmojnë realizimin e arritjeve të pritshme.

Rëndësi e veçantë i duhet kushtuar zgjidhjes së problemave. Zgjidhja e tyre në thelb është një punë krijuese në miniaturë, ku nxënësit zbulojnë të vërteta që nuk dihen prej tyre. Mësuesit duhet të jenë të ndërgjegjshëm se jo çdo problem mund të zgjidhet nga të gjithë nxënësit e klasës, por secili nxënës është i aftë të zgjidhë probleme. Kjo premisë duhet të çojë në përzgjedhjen e problemave që do të zgjidhen në klasë, apo në shtëpi duke realizuar edhe diferencimin e tyre.

Në mësimdhënien e matematikës me nxënësit që mësojnë në klasat e shansit të dytë, mësuesi duhet të mbajë parasysh nivelin e njohurive, moshën si dhe klasën përkatëse. Nuk mund të zhvillohet në të njëjtën mënyrë ora e mësimit në klasa në ndryshme. Kjo shtron nevojën e organizimit të procesit mësimor në varësi të kushteve konkrete. Procesit mësimor duhet të organizohet në mënyrë të tillë që nxënësi të mësojë kryesisht në klasë. Kjo e bën orën e mësimit më intensive. Detyra e mësuesit në klasë është që të lehtësojë nxënësin në procesin e të nxënësit, pasi kemi dhënie informacioni e njohurish shumë intensive krahasuar me klasat e zakonshme.

Orët e lira lihet në dispozicion të mësuesit dhe mund të përdoret prej tij për përsëritje, kontrolle (testime) ose për qëllime të tjera të nevojshme për mbarëvajtjen e procesit mësimor.

5. Komponentë kryesorë të mësimit të matematikës

Komponentë kyç të mësimit të matematikës janë: *zgjidhja e problemave, komunikimi, arsyetimi dhe lidhjet konceptuale.*

Zgjidhja e problemave

Zgjidhja e problemave duhet të jetë në qendër të mësimit të matematikës. Është procesi nëpërmjet të cilit nxënësit kuptojnë dhe ndiejnë fuqinë e matematikës në botën që i rrethon. Zgjidhja e problemave, e cila është pjesë e pandashme e secilës nga linjat, është e nevojshme t'u ofrohet nxënësve në shumë mënyra. Nga klasa në klasa ka rritje graduale të vështirësisë së zgjidhjes së problemave me përmbajtje të ndryshme.

Arsyetimi matematik

Aftësia e çdo individi për të arsyetuar e sidomos për të argumentuar konkluzionet e tij e bën atë të pavarur. Kjo pavarësi duhet të stimulohet në klasë. E më shumë se në çdo lëndë tjetër kjo duhet realizuar në matematikë. Është detyrë e mësuesit të matematikës që të nxitë debatin e diskutimin, sidomos gjatë zgjidhjes së problemeve. Gjatë zgjidhjes së tyre, nxënësit aftësohen për të argumentuar konkluzionet tyre, lidhur me rrugën e zgjidhjes, e për të vlerësuar argumentet e tyre dhe të shokëve. Nxënësit duhen nxitur të pyesin, të nxjerrin konkluzione, të arsyetojnë.

Komunikimi matematik

Me komunikim matematik nënkuptohet kalimi i dyanshëm i informacionit nëpërmjet fjalës dhe të shkruarit. Në këtë drejtim të gjitha lëndët që zhvillohen në shkollë kanë rolin e tyre. Përsa i takon matematikës, ndikimi i saj duhet të jetë në drejtimet e mëposhtme:

- Nxënësit të komunikojnë saktë, qartë e shkurt.
- Nxënësit të paraqesin mirë faktet dhe idetë e tyre.
- Nxënësit të dëgjojnë me vëmendje argumentet e të tjerëve.
- Nxënësit të edukohen për të kërkuar vetë informacionin që i duhet në situata të veçanta.
- Nxënësit duhet të mbajnë shënime të shkurtra e të qarta.
- Nxënësit duhet të shkruajnë me rregull.

Nga klasa në klasë nxënësit fillojnë të përdorin më lirshëm termat matematike gjatë komunikimit (madje jo vetëm në lëndën e matematikës). Ato duhet të ushtrohen të shpjegojnë e të diskutojnë. Në këtë mënyrë ato do të kuptojnë edhe rëndësinë e përdorimit të saktë të fjalëve në formulime të ndryshme.

Gjithashtu nxënësit duhet të ushtrohen në përdorimin e simbolikës matematike si një gjuhë racionale për paraqitjen e mendimeve. Ato duhet të jenë të saktë në “leximin” dhe “interpretimin” e grafikëve, diagrameve tabelave etj.

Lidhjet konceptuale

Gjatë mësimit të matematikës nxënësit kanë nevojë të kuptojnë që konceptet matematike lidhen me njëri-tjetrin, me lëndët e tjera dhe me situata të jetës së përditshme.

Për këtë qëllim, linjat e përmbajtjes nuk duhen trajtuar të shkëputura, por të ndërthurura me njëra-tjetrën, për të dhënë idenë e matematikës si një e tërë.

Përdorimi i matematikës në lëndë të tjera dhe anasjellas, si dhe marrja e zbatimeve nga situata reale i ndihmon nxënësit ta vlerësojnë matematikën si një mjet të fuqishëm e fleksibël për të kuptuar e për të jetuar botën që i rrethon.

6. Vlerësimi

Vlerësimi është një proces i cili jep informacion për përvetësimin e koncepteve e të shprehive nga nxënësit.

Planifikimi i punës së mëtejshme bazohet thelbësisht mbi këtë informacion.

Vlerësimi bazohet te objektivat e paravendosur, duke filluar që nga objektivat vjetorë e deri tek objektivat e vendosur për një grup njësisish mësimore apo për një njësi mësimore të caktuar.

Mësuesi e vlerëson nxënësin nëpërmjet një sërë mënyrash dhe testimi (i pjesshëm ose përfundimtar) është vetëm njëra prej tyre.

Mësuesi mund ta vlerësojë nxënësin në proces, çdo ditë, kur ai punon në mënyrë të pavarur (në klasë ose në shtëpi), vetëm ose në grup, kur nxënësi pyet, kur qorton shokun ose veten.

KLASA VI

I. OBJEKTIVAT, KONCEPTET E SHPREHITË KRYESORE SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

Synimi i programit të matematikës për klasën e gjashtë mishërohet në objektiva për secilën linjë e nënlinjë. Në përputhje me objektivat përcaktohen edhe konceptet e shprehitë përkatëse si në vijim:

1.1.Numri

Kuptimi i numrit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të përdorin kuptimin e numrit dhjetor dhe të numrit thyesor për të shprehur sasi;
- të lexojnë dhe të shkruajnë numra dhjetorë me jo më shumë se dy shifra pas presjes duke kuptuar lidhjen ndërmjet vendit të çdo shifre me vlerën e saj;
- të lexojnë, të shkruajnë dhe të përdorin kuptimin e përqindjes në situata të ndryshme;
- të lexojnë, të shkruajnë dhe të përdorin thyesën;
- të përdorin numrat me shenjë në situata të thjeshta;
- të përdorin kuptimin e numrave, të mësuar deri tani, për t'i krahasuar ato.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Numri dhjetor; numri thyesor; përqindja; numri me shenjë; krahasimi i numrave.

1.2 Veprime me numra

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të mbledhin, të zbresin, të shumëzojnë e të pjesëtojnë me shkrim numra thyesorë;

- të mbledhin e të zbresin dy numra dhjetorë me jo më shumë se dy shifra pas presjes;
- të mbledhin e të zbresin numra me shenjë;
- të shumëzojnë e të pjesëtojnë një numër dhjetor me një numër natyror;
- të kryejnë veprime me mend me numra thyesorë, dhjetorë e numra me shenjë;
- të kryejnë rumbullakime të numrave natyrorë, dhjetorë e negativë dhe t'i përdorin ata në gjetjen me përafërsi të përfundimit të veprimeve;
- të zbatojnë radhën e veprimeve.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Mbledhja, zbritja, shumëzimi, pjesëtimi e thjeshtimi i thyesave, mbledhja e zbritja e dy numrave dhjetorë me jo më shumë se dy shifra pas presjes; mbledhja e zbritja e numrave me shenjë, shumëzimi i numrave dhjetorë më një numër natyror dhe në veçanti me fuqi të dhjetës; marrëdhënie të përqindjes me numrin; rumbullakimi; mosbarazimet; parashikimi i përfundimit dhe verifikimi me makinë llogaritëse; gjetja e vlerës së një shprehjeje numerike me disa veprime.

2. Matja

2.1.Kuptimi dhe përdorimi i matjes

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të përdorin njësi standarde për matjen e gjatësisë, të sipërfaqes, vëllimit, kohës, masës;
- të këmbëjnë njësitë e matjes nga njësi më të mëdha në më të vogla dhe anasjelltas;
- të kryejnë veprime me njësitë e matjes;
- të parashikojnë përfundimin e një matjeje.

2.1.Njehsimi i gjatësisë, sipërfaqes, vëllimit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njehsojnë perimetrin e figurave;
- të njehsojnë sipërfaqen e trekëndëshit dhe të paralelogramit me formulë;
- të kuptojnë shkallën e zmadhimit ose të zvogëlimit në situata të thjeshta, si, p.sh. në leximin e hartave;
- të njehsojnë masën e këndit;

- të zbatojnë njohuritë e matjes në zgjidhjen e problemave në situata konkrete.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Cm, m, km, gr, kg dhe respektivëte tyre në matjen e sipërfaqes apo të vëllimit; manipulimi me hartat; sipërfaqja e trekëndëshit, përfshirë trekëndëshin kënddrejtë; sipërfaqja e paralelogramit, përdorimi i raportorit.

3. Gjeometria

3.1. Gjeometria në plan

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të dallojnë dhe të emërtojnë llojet e këndeve;
- të dallojnë dhe emërtojnë llojet e trekëndëshave (sipas brinjëve apo këndeve);
- të dallojnë drejtëzat paralele dhe drejtëzat pingule;
- të gjejnë largësinë e një pike nga një drejtëz;
- të njohin dhe përdorin pohime (brinjë, kënde) të pranuar intuitivisht për trekëndëshin e shumëkëndëshin e rregullt;
- të përdorin veti për brinjët, këndet etj. të trekëndëshit, paralelogramit dhe llojeve të tij.
- të dallojnë elementet e rrethit dhe lidhjet ndërmjet tyre.

3.2. Gjeometria në hapësirë

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të dallojnë vetitë e trupave gjeometrikë;
- të ndërtojnë trupa gjeometrikë sipas hapjeve gjysmë të gatshme.

3.3. Shndërrimet gjeometrike

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të gjejnë koordinatat e një pike ose të vizatojnë pikën në rrjet koordinativ të gatshëm;
- të zmadhojnë ose të zvogëlojnë një figurë të dhënë në rrjetin koordinativ;
- të ndërtojnë figurën simetrike të një figure të dhënë në lidhje me një drejtëz;
- të përshkruajnë vendndodhjen në situata të jetës së përditshme.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Këndi i ngushtë, këndi i drejtë, këndi i plotë, këndi i shtrirë, këndi i gjerë; trekëndëshi dybrinjënjëshëm, trekëndëshi kënddrejtë, trekëndëshi barabrinjës, veti të brinjëve e të këndeve, largësia e një pike nga një drejtëz, largësia ndërmjet dy paraleleve, rrethi e ndërtimi i tij, rrezja, korda, diametri, hapja dhe modelimi i kubit, kuboidit, koordinatat e pikës, simetria në lidhje me një drejtëz, zmadhimi i një figure me një koeficient të dhënë, orientimi në rrugë.

4. Algjebra dhe funksioni

4.1.Kuptimi i shprehjes shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të modelojnë marrëdhënie të thjeshta numerike (të dhëna me tabelë ose me vargje numrash) duke përdorur shkronja;
- të njehsojnë vlerën numerike të shprehjeve shkronjore me jo më shumë se tri veprime.

4.2.Shndërrime të shprehjeve shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të shndërrojnë shprehje të thjeshta shkronjore bazuar në kuptimin e veprimeve dhe vetitë e tyre.

4.3.Zgjidhja e ekuacioneve, e inekuacioneve dhe e sistemeve të ekuacioneve

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zgjidhin ekuacione e inekuacione të thjeshta duke përdorur kuptimin e veprimeve me numra të plotë, thyesa dhe numra dhjetorë.

4.4.Funksioni

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të dallojnë lidhjet ndërmjet dy bashkësive dhe të paraqesin me shkronja disa funksione;

- të paraqesin funksione të thjeshta me anë të diagrameve, tabelave, çifteve të radhitura.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Lidhja ndërmjet dy bashkësive, varësia, paraqitja me shkronja e varësisë ndërmjet dy madhësive, diagramet, rrjeti koordinativ, çiftet e radhitur të pikave.

Funksioni përpjesëtimor, faktori përpjesëtimor, gjetja e faktorit përpjesëtimor në situata të thjeshta, paraqitja në rrjetin koordinativ, parashikimi i përfundimeve.

5. Mbledhja, organizimi dhe interpretimi i të dhënave, probabiliteti

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të paraqesin me tabela të dendurive e në diagrame të thjeshta të dhëna të grumbulluara me anketa të ndryshme;
- të interpretojnë tabela e diagrame statistikore;
- të klasifikojnë të dhëna duke pararendosur kritere;
- të gjejnë mesataren aritmetike;
- të lidhin pohime nga jeta e përditshme me konceptet probabilitare duke përdorur simbolet matematike;
- të përdorin konceptin e probabilitetit për të pozuar e për të zgjidhur problema të thjeshta nga jeta e përditshme.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Tabela statistikore, piktografe, diagrame shtyllë, diagrame rrethore, mesatarja aritmetike, probabiliteti i një ngjarjeje të thjeshtë.

I. PROGRAMI ANALITIK

Në klasën e gjashtë të arsimit të detyruar 9-vjeçar, për klasat e shansit të dytë, matematika parashikohet të zhvillohet në 30 javë mësimore, me 2 orë në javë.

$$30 \text{ javë} \times 2 \text{ orë/javë} = 60 \text{ orë}$$

Linjat dhe nënlinjat	Sasia e orëve
1. Numri	10
Kuptimi i numrit	3

Veprimet me numra	7
2. Matja	6
Kuptimi dhe përdorimi i matjes	3
Njehsimi i gjatësisë, perimetrit, sipërfaqes dhe vëllimit	3
3. Gjeometria	19
Gjeometria në plan	10
Gjeometria në hapësirë	5
Shndërrimet gjeometrike	4
4. Algjebra dhe funksioni	19
Kuptimi i shprehjeve shkronjore	2
Shndërrimet e shprehjeve shkronjore	5
Zgjidhja e ekuacioneve , inekuacioneve dhe sistemeve t ekuacioneve	8
Funksioni	4
5. Mbledhja, organizimi dhe përpunimi i të dhënave; probabiliteti	4
Statistikë	2
Probabilitet	2
Orë të lira	2

KLASA VII

I. OBJEKTIVAT, KONCEPTET E SHPREHITË KRYESORE SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

Synimi i programit të matematikës për klasën e shtatë mishërohet në objektiva për secilën linjë e nënlinjë. Në përputhje me objektivat, përcaktohen edhe konceptet e shprehitë përkatëse.

1.Numri

4.1.Kuptimi i numrit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- *të lexojnë dhe të shkruajnë numra dhjetorë duke përdorur kuptimin e vendvlerës;*
- *të dallojnë numrat dhjetorë periodikë;*

- të kuptojnë dhe të zbatojnë lidhjen ndërmjet thyesës dhe pjesëtimit;
- të përdorin përqindjen në situata të ndryshme;
- të dallojnë numërorët që tregojnë të njëjtën sasi;
- të bëjnë krahasime të ndërthurura (thyesa me përqindje etj.);
- të kuptojnë dhe të shkruajnë fuqi të thjeshta me eksponent natyror;
- të krahasojnë dy numra me shenjë;
- të kuptojnë dhe të përdorin raportin.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Numri dhjetor; lidhja ndërmjet vijës thyesore dhe pjesëtimit ($\frac{3}{4}$; 3:4); numri thyesor dhe lidhja me përqindjen e me numrin dhjetor(0.25; $\frac{1}{4}$; 25%); përdorimi i përqindjes(p.sh., veprime me interesin bankar); krahasimi i numrave me shenjë; kuptimi i termave: bazë, eksponent(natyror), fuqi; llogaritja e fuqive me eksponent natyror; raporti dhe lidhja e tij me pjesëtimin e thyesën.

4.2.Veprime me numra

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të mbledhin e të zbresin numra dhjetorë;
- të shumëzojnë e të pjesëtojnë dy numra dhjetorë (pjesëtuesi me jo më shumë se dy shifra pas presjes dhjetore);
- të kryejnë veprime me mend me numra thyesorë, dhjetorë, përqindje;
- të zbatojnë radhën e veprimeve të një shprehjeje numerike për të gjetur vlerën e saj;
- të përdorin vetitë e veprimeve për shndërrimin e një shprehjeje dhe gjetjen e vlerës së saj;
- të dinë të mbledhin, të zbresin, të shumëzojnë e të pjesëtojnë me makinën llogaritëse;
- të përdorin makinën llogaritëse për të verifikuar kryerjen e veprimeve me numra;
- të njehsojnë vlerën e shprehjeve të thjeshta me mbledhje dhe zbritje të numrave me shenjë;
- të zbatojnë formula duke i dhënë vlera ndryshorit;
- të veçojnë ndryshorin në formula të thjeshta;

- të përdorin përqindjen në situata konkrete (përfshirë shprehjen e një sasive si përqindje të një sasive tjetër);
- të kryejnë rrumbullakime të numrave natyrorë, dhjetorë e negativë dhe t'i përdorin në parashikimin me përafërsi të përfundimit të veprimeve;
- të kuptojnë përpjesëtimin dhe ta zbatojnë në gjetjen e të katërtës përpjesëtimore;
- të shkruajnë me simbole matematike (përfshirë barazime e mosbarazime) marrëdhënie të përshkruara me fjalë;
- të përdorin kuptimin e veprimeve aritmetike (mbledhje, zbritje, shumëzim, pjesëtim në bashkësinë përkatëse të numrave) në situata të thjeshta dhe të ndërthurura të jetës së përditshme.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Mbledhja e zbritja e numrave dhjetorë sipas kuptimit të vendvlerës; shumëzimi e pjesëtimi i numrave dhjetorë (3.45:0.15), radha e veprimeve dhe ndikimi i kllapave në të; gjetja e vlerës së një shprehjeje pas shndërrimeve: $32.3 + 48.3 \quad (32+48).3$; përdorimi i makinës llogaritëse pasi të jenë mësuar algoritmet me shkrim; shprehje me mbledhje e zbritje numrash me shenjë; veprime me mend me thyesa, numra dhjetorë e përqindje; gjetja e përqindjes, shprehja e një madhësie me përqindje kundrejt një madhësie tjetër (p.sh. sa % e 90 është 45), gjetja e numrit kur dihet përqindja etj.; gjetja e të katërtës përpjesëtimore; shkrimi me simbole matematike (p.sh. dyfishi i treshit plus katërfishin e dy të katërtave; trefishi i a-së më i vogël se pesë); llogaritja e vlerës në një formulë të dhënë duke i dhënë vlera ndryshorit dhe veçimi i ndryshorit në formula të thjeshta ($P= 4a$, $a=P:4$; $S= 3.14r^2$).

2. Matja

1.1.Kuptimi dhe përdorimi i matjes

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të këmbëjnë 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 përdorin përafrimin në matje duke zgjedhur njësitë e përshtatshme të matjes në situata të ndryshme;
- të kuptojnë dhe të përdorin intervalet kohore në situata jetësore;
- të zgjidhin problema praktike që përfshijnë njësi të ndryshme matjeje.

1.2.Njehsimi i gjatësisë, sipërfaqes, vëllimit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njehsojnë me formulë:
 - perimetrin e disa figurave të thjeshta, si, p.sh., shumëkëndëshi barabrinjës,
 - perimetrin e rrethit,
 - sipërfaqen e trapezit, të paralelogramit, rrethit(qarkut),
 - vëllimin e prizmit të drejtë;
- të gjejnë në mënyrë jo të drejtpërdrejt përmasa, duke e vizatuar figurën në shkallë zvogëlimi;
- të gjejnë masën e këndeve të figurave gjeometrike;
- të zbatojnë njohuritë e matjes në zgjidhjen e problemave në situata konkrete.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Formula e perimetrit të rrethit, formula e perimetrit të shumëkëndëshit barabrinjës; formula e vëllimit të prizmit të drejtë; figurat me sipërfaqe të barabarta; matja e këndeve të një figure gjeometrike me raportor.

3. Gjeometria

3.1.Gjeometria në plan

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të ndërtojnë dhe të matin kënde;
- të ndërtojnë drejtëza paralele, drejtëza pingule dhe drejtëza që priten;
- të ndërtojnë përmesoren e segmentit;
- të zbatojnë në situata të thjeshta deduktive vetinë e përmesores së segmentit;
- të njohin veti të paralelogramit e llojeve të tij dhe t'i përdorin këto veti (përfshirë diagonalet e këndet):
 - për të përshkruar figura,
 - për t'i ndarë ato sipas llojit,
 - për të zgjidhur situata problemore të thjeshta që kërkojnë arsyetim deduktiv.
- të zbatojnë teoremën e Taletit në problema të thjeshta;
- të vizatojnë trekëndëshin kur jepen tri elemente të tij.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Matja e këndeve; ndërtimi i këndeve me masë të dhënë; ndërtimi i drejtëzave paralele, pingule, prerëse (me vizore); lartësia e trekëndëshit; lartësitë e paralelogramit; këndet e kundërta në kulm, këndet komplementare; ndërtimi i përmesores së segmentit me kompas e vizore; zbatimi i vetisë së përmesores në situata të thjeshta deduktive; lartësia e trekëndëshit; lartësitë e paralelogramit; vetitë e paralelogramit, të rombit, drejtkëndëshit, katrorit dhe zbatimi i tyre në problema me deduksion të thjeshtë; teorema e Taletit për segmentet e përpjesshme dhe zbatime të saj; vizatimi i trekëndëshit kur njihen tri brinjët (BBB), dy brinjë dhe këndi ndërmjet tyre (BKB), dy kënde dhe brinja ndërmjet tyre (KBK).

3.2. Gjeometria në hapësirë

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të përshkruajnë trupa gjeometrikë sipas vetive të tyre;
- të ndërtojnë trupa gjeometrikë pasi të kenë vizatuar hapjet e tyre.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Përshkrimi i një trupi gjeometrik duke ju referuar vetive të elementeve të tij (p.sh. kubi ka 6 faqe, 12 brinjë etj.); vizatimi i hapjeve të trupave gjeometrikë në bazë të përfytyrimit dhe ndërtimi i tyre.

3.3. Shndërrimet gjeometrike

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të gjejnë koordinatat e një pike ose të caktojnë pozicionin e një pike sipas koordinatave të dhëna;
- të zhvendosin paralelisht figura të thjeshta në rrjetin koordinativ;
- të përdorin koordinatat karteziiane për të përcaktuar zhvendosjen në situata konkrete;
- të zmadhojnë ose të zvogëlojnë një figurë të dhënë në rrjetin koordinativ; të gjejnë koeficientin e zmadhimit ose të zvogëlimit dhe lidhjen e tij me përmasat e figurave;
- të vizatojnë me vegla simetrikun (p.sh., të një segmenti) në një simetri sipas një pike;
- të dallojnë figura me drejtëz apo qendër simetrie;

- të zbulojnë vetitë e trekëndëshit dybrinjënjëshëm dhe barabrinjës duke përdorur simetrinë;
- të gjejnë saktësisht drejtëzën e simetrisë për figura të thjeshta gjeometrike;
- të njohin dhe të përdorin pohime gjeometrike në situata problemore.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Gjetja e koordinatave; përcaktimi i pozicionit të pikës duke u nisur nga koordinatat; zhvendosja paralele në rrjet koordinativ; zhvendosja e dhënë në rrjet të përcaktohet duke përdorur koordinatat; simetria sipas një pike; figura me qendër simetrie; figura me drejtëz simetrie; lartësia e trekëndëshit dybrinjënjëshëm si drejtëz simetrie; pika e prerjes së lartësive të trekëndëshit barabrinjës si qendër simetrie.

4. Algjebra dhe funksioni

4.1.Kuptimi i shprehjes shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të modelojnë marrëdhënie numerike (përfshirë edhe ato të dhëna me fjalë), duke përdorur shkronja;
- të njehsojnë vlerën numerike të një shprehjeje shkronjore, me ose pa kllapa.

4.2.Shndërrime të shprehjeve shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të shndërrojnë shprehje shkronjore jo të ndërlikuara në shprehje identike me to me anë të zërthimit, faktorizimit dhe reduktimit;
- të përdorin termin shprehje të njëvlershme.

4.3.Zgjidhja e ekuacioneve, e inekuacioneve

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zgjidhin ekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore duke mbledhur, duke zbritur, duke shumëzuar e duke pjesëtuar të dyja anët e tij me të njëjtin numër;
- të gjejnë zgjidhje të inekuacioneve të thjeshta.

4.4.Funksioni

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zbulojnë, nëpërmjet shembujve konkretë, cilësi të sjelljes së një funksioni duke vrojtuar grafikun e tij;
- të gjejnë çiftet e renditura nga një grafik i dhënë;
- të ndërtojnë grafikun e funksioneve drejtvizore $x \rightarrow x+a$; $x \rightarrow kx$; $x \rightarrow kx+a$;
- të kuptojnë intuitivisht, me diagrame shigjetore, për marrëdhënie të thjeshta, kuptimin e pohimit dhe funksionit të anasjellë.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Shndërrime të shprehjeve shkronjore: p.sh., $3(0.5x+9) \rightarrow 1.5x+27$; $6x+2.4x \rightarrow x(6+2.4)$; $3/4a+2/4a \rightarrow 5/4a$; zgjidhja e ekuacioneve të fuqisë së parë me një ndryshore; zgjidhja e inekuacioneve të thjeshta; në grafikë të funksioneve, që paraqesin situata konkrete të përshkruara me fjalë, të zbulojnë sjellje të funksionit (p.sh., në një grafik temperature në varësi të kohës të zbulojnë kur ka qenë temperatura më e ulët etj.); ndërtimi i drejtëzave të fuqisë së parë; kuptimi intuitiv me anë të shembujve të thjeshtë i pohimit të anasjellë dhe i funksionit të anasjellë; çiftet e renditura të nxjerra nga paraqitja analitike ose grafike e funksionit.

5. Mbledhja, organizimi dhe interpretimi i të dhënave, probabiliteti

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të mbledhin të dhëna sipas një qëllimi të paracaktuar e t'i paraqesin me tabela të dendurive ose diagrame të ndryshme;
- të gjejnë mesataren aritmetike, modën dhe mesoren.
- të interpretojnë të dhëna të gatshme duke përdorur mesataren, modën dhe medianën;
- të klasifikojnë duke paraqitur në tabelë, një bashkësi sipas kritereve që lidhen me cilësitë e elementeve të saj;
- të paraqesin me tabela të dendurive, me diagrame, të dhëna të gatshme apo të grumbulluara nëpërmjet anketave të thjeshta;
- të diskutojnë probabilitetin në situata të jetës së përditshme;

- të parashikojnë përfundimet e favorshme nga një numër total përfundimesh të mundshme (në ngjarje të thjeshta nga jeta e përditshme).

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Tabela statistikore; mesatarja aritmetike, moda, mesorja; paraqitja në një tabelë e një grupi elementesh pas klasifikimit sipas 1 ose 2 cilësive; diagrame të llojeve të ndryshme që ndeshen në jetën e përditshme; probabiliteti në situata të jetës së përditshme; parashikimi i përfundimeve të favorshme.

II. PROGRAMI ANALITIK

Në klasën e shtatëtë arsimit të detyruar 9-vjeçar, për klasat e shansit të dytë, matematika parashikohet të zhvillohet në 30 javë mësimore, me 2 orë në javë.

30 javë x 2 orë/javë = 60 orë

Linjat dhe nënlinjat	Sasia e orëve
Numri	20
Kuptimi i numrit	8
Veprimet me numra	12
Matja	8
Kuptimi dhe përdorimi i matjes	3
Njehsimi i gjatësisë, perimetrit, sipërfaqes dhe vëllimit	5
Gjeometria	17
Gjeometria në plan	9
Gjeometria në hapësirë	2
Shndërrimet gjeometrike	6
Algjebra dhe funksioni	8
Kuptimi i shprehjes shkronjore	2
Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve	4
Funksioni	2
Mbledhja, organizimi dhe përpunimi të dhënave; probabiliteti	4
Statistikë	3
Probabilitet	1

KLASA VIII**I. OBJEKTIVAT, NJOHURITË E AFTËSITË SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE**

Synimi i programit të matematikës për klasën e tetë detajohet në objektiva për secilën linjë e nënlinjë. Në përputhje me objektivat përcaktohen edhe konceptet e aftësitë përkatëse.

1. Numri**1.1. Kuptimi i numrit****Objektivat**

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- *të dallojnë, të krahasojnë dhe të rendisin numra racionalë;*
- *të kuptojnë e të zbatojnë marrëdhënien ndërmjet numrave thyesore, numrave dhjetorë të fundëm dhe periodikë; përqindjeve dhe raporteve;*
- *të shkruajnë një numër në trajta të njëvlerëshme si numër thyesor, numër dhjetor, përqindje;*
- *të kuptojnë dhe të shkruajnë fuqi të thjeshta (baza numër natyror) me eksponent numër të plotë;*
- *të paraqesin shkrimin shkencor të numrit;*
- *të rrumbullakosin numrat për të bërë parashikime të përafërta në situata konkrete ku rezultati i përafërt është i mjaftueshëm;*
- *të kuptojnë marrëdhëniet e përkatësisë ndaj një bashkësie dhe të përfshirjes ndërmjet bashkësive e në veçanti ndërmjet bashkësive numerike.*

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Numrat racionale; numrat dhjetorë të fundëm dhe periodikë; fuqi të formës: 4 me eksponent 3 dhe 4 me eksponent -2; shkrimi shkencor i numrit $3700=37 \times 10^2$; marrëdhënia $14=0.25$; $2/3=0.666\dots$, $1/5=0.2=20\%=$; rezultati i përafërt i mjaftueshëm (p.sh. një udhëtim zgjat 21 ditë, çdo ditë udhëtohet 95km. Afërsisht sa km kanë udhëtuar? $20 \times 90=1800$ km) bashkësia, nënbashkësia, prerja, bashkimi, bashkësitë numerike, prerja dhe bashkimi i tyre; përkatësia

për një numër të dhënë, përdorimi i simbolikës përkatëse; renditja në një bashkësi numrash racionalë.

1.2.Veprime me numra

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të shumëzojnë e pjesëtojnë dy numra me shenjë;
- të njehsojnë fuqitë me eksponent numër natyror të numrave racionalë;
- të shumëzojë e të pjesëtojë dy fuqi me baza të njëjta;
- të gjejë fuqinë e një prodhimi;
- të kryejnë veprime me mend me numra me shenjë (llogaritje të thjeshta);
- të njehsojnë rrënjën katrore të numrave natyrorë(katrorë të plotë), me tentativë, me makinë llogaritëse;
- të gjejnë vlerën e shprehjes numerike pa kllapa ose me kllapa;
- të përdorin makinën llogaritëse në njehsime të ndryshme, për të gjetur rezultatin, për të parashikuar rezultatin, për të kontrolluar rezultatin;
- të kryejnë rrumbullakime të numrave (në bashkësinë përkatëse) dhe t'i përdorin ato edhe në parashikimin me përafërsi të përfundimit të veprimeve.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Rregulli i shumëzimit e pjesëtimit të dy numrave me shenjë; 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 (të kufizohet në fuqitë me bazë numër natyror); kuptimi i rrënjës katrore dhe gjetja me tentativë dhe makinë llogaritëse; veprime me shprehje me kllapa përfshirë ato me shenjën minus përpara; vlera e përdorimit të makinës llogaritëse për të lehtësuar llogaritjet ose për të parashikuar rezultatin

2. Matja

2.1.Kuptimi dhe përdorimi i matjes

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të parashikojnë me afërsi përfundimin e një veprimtarie matëse;

- të zgjidhin problema praktike që përfshijnë njësi dhe mjete të ndryshme matjeje.

1.2.Njehsimi i perimetrit, sipërfaqes dhe vëllimit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njehsojnë me mënyra të ndryshme perimetrin dhe sipërfaqen e shumëkëndëshit;
- të njehsojnë, duke përdorur formulat, perimetrin dhe sipërfaqen e sektorit rrethor;
- të njehsojnë duke përdorur formulat, vëllimin e trupave gjeometrike (kub, kuboid, prizëm, piramidë, cilindër).

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Parashikimi i përafërt i përfundimit, për të kontrolluar përfundimin ose për të qenë i mjaftueshëm; njehsimi i perimetrit dhe sipërfaqes së shumëkëndëshit duke e ndarë në trekëndësha, me formule, ose me matje; formula e perimetrit e sipërfaqes së sektorit rrethor; formulat për njehsimin e vëllimit të trupave gjeometrike.

3 . Gjeometria

3.1.Gjeometria në plan

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njohin dhe të zbatojnë në situata të thjeshta deduktive pohime për këndet e formuar nga drejtëza paralele;
- të përkufizojnë llojet e trekëndëshit sipas vetive të brinjëve e të këndeve dhe ti përdorin vetitë në situata të thjeshta deduktive;
- të njohin pohime për elementët e rrethit dhe për tangjenten dhe t'i zbatojnë në situata të thjeshta deduktive;
- të njohin dhe zbatojnë në situata të thjeshta deduktive pohimet për trekëndëshin kënddrejtë;
- të njohin dhe të zbatojnë në situata të thjeshta deduktive teoremën e Pitagorës;
- të formulojnë përkufizime gjeometrike;
- të vërtetojnë pohime të thjeshta gjeometrike (kuptimi i teoremës dhe aksiomës);
- të vërtetojnë dhe zbatojnë 3 rastet e kongruencës së trekëndëshave.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Pohimet për këndet e kundërta në kulm, përgjegjëse dhe ndërruese; trekëndëshi barabrinjës, dybrinjënjëshëm; rrezja, diametri, korda, tangjentja, vetia e tangentes; kateti përballë këndit 30; teorema e Pitagorës; vërtetimi i disa pohimeve të thjeshta gjeometrike dhe kuptimi i teoremës dhe aksiomës; tre rastet e barazimit të trekëndëshave

3.2.Gjeometria në hapësirë

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të vizatojnë hapjet e disa trupave gjeometrikë (kub, kuboid, piramidë) dhe t'i modelojnë;
- të vizatojnë kubin dhe kuboidin;
- të kuptojnë intuitivisht pozicionin reciprok të drejtëzës me planin, të dy drejtëzave, të dy planeve

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Përfytyrimi dhe vizatimi i hapjeve të kubit, kuboidit, piramidës, vizatimi 3-dimensional i kubit dhe kuboidit, drejtëza paralele ose pingule, drejtëz paralele ose pingule me planin, plane paralele dhe plane pingulë.

3.3.Shndërrimet gjeometrike

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të përdorin koordinatat për të përcaktuar vendndodhjen dhe zhvendosjen (vektorin);
- të gjejnë vektorin që paraqet shumën e dy zhvendosjeve paralele;
- të vizatojnë shëmbëllimin e një figure të dhënë me anë të një shndërrimi izometrik (simetri, zhvendosje paralele, rrotullim);
- të zmadhojnë ose të zvogëlojnë një figurë me mënyra të ndryshme;
- të njohin dhe të përdorin veti të shndërrimeve gjeometrike.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Vektori dhe koordinatat e vektorit, vektori shumë, shndërrimet izometrike; vetitë e shndërrimeve izometrike; zmadhimi e zvogëlimi me koeficient të dhënë.

4 . Algjebra dhe funksioni

4.1.Kuptimi i shprehjes shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të tregojnë ecurinë e veprimeve në një shprehje shkronjore dhe të njehsojnë vlerën numerike të saj (përfshirë edhe ngritjen në fuqi);
- të dallojë monomin, binomin, polinomin.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Radha e veprimeve dhe vlera numerike e shprehjes shkronjore; monomi, binomi, polinomi

4.2.Shndërrime të shprehjeve shkronjore

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të shndërrojnë shprehje shkronjore në shprehje më të thjeshta me anë të zbërthimit, faktorizimit dhe reduktimit;
- të njehsojnë vlerën numerike të një shprehje shkronjore përfshirë edhe ngritjen në fuqi;
- të përdorin shndërrimet e shprehjeve shkronjore, për të gjetur vlerën numerike të tyre me mënyra të ndryshme;
- të zbatojnë disa formula të algjebërës si ; katrori i binomit, ndryshesa e katrorëve;
- të zbatojnë formula duke i dhënë vlera ndryshorit;
- të veçojnë ndryshorin në formula të thjeshta.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

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; zbatimi i formulave.

4.3.Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zgjidhin ekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;
- të zgjidhë inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;

- të zgjidhin ekuacione të fuqisë së dytë me një ndryshore përfshirë edhe ekuacionin $ax^2+bx+c=0$ (a,b,c numra natyrorë);
- të zgjidhin sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore (me mbledhje, zëvendësim, grafikisht).

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Ekuacioni i fuqisë së parë me një ndryshore, mjedisi, rrënja, vlera e palejueshme, ekuacioni i fuqisë së dytë me një ndryshore, formula për zgjidhjen e tij; inekuacioni i fuqisë së parë me një ndryshore; sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe mënyrat e zgjidhjeve; zgjedhja e mënyrës më të përshtatshme.

4.4.Funksioni

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zgjidhin problema që modelohen matematikisht me anën e funksionit përpjesëtimor të drejtë;
- të interpretojnë dhe të nxjerrin të dhëna nga grafikë të gatshëm që paraqesin një marrëdhënie konkrete;
- të kuptojnë dhe të paraqesin grafikisht dhe me mënyra të tjera funksionin $y = k/x$, $y = ax^2$ dhe $ax + by = c$.

Njohuritë dhe shprehjet kryesore

Funksioni përpjesëtimor i drejtë, i zhdrejtë, parabola , drejtëza; interpretimi i grafikëve të gatshëm që paraqesin një situatë reale (p.sh. varësia e peshës nga mosha e njeriut).

5 . Mbledhja, organizimi dhe interpretimi i të dhënave

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të interpretojnë tabela, diagrama dhe grafikë me të dhëna statistikore;
- të përpunojnë dhe të interpretojnë të dhënat e grupuara duke përdorur dendurinë relative dhe amplitudën;
- të paraqesin me tabela me grupim dhe me diagrame, të dhëna të gatshme ose të grumbulluara nëpërmjet anketave të thjeshta;

- të bëjnë parashikime bazuar në përfundimet e eksperimenteve të thjeshta probabilitare apo bazuar në dendurinë e shfaqjes së një dukurie;
- të kuptojnë ngjarjen e pamundur, e sigurt; ngjarjet e kundërta;
- të shprehin me thyesë probabilitetin e një ngjarje.

Njohuritë dhe aftësitë kryesore

Interpretimi i të dhënave, përpunimi i tyre; paraqitja e të dhënave, amplituda; parashikimi i rezultateve, probabiliteti i shprehur me thyesë.

II. PROGRAMI ANALITIK

Në klasën e tetë të arsimit të detyruar 9-vjeçar, për klasat e shansit të dytë, matematika parashikohet të zhvillohet në 30 javë mësimore, me 2 orë në javë.

30 javë x 2 orë/javë = 60 orë

Linjat dhe nënlinjat	Sasia e orëve
Numri	9
Kuptimi i numrit	3
Veprimet me numra	6
Matja	5
Kuptimi dhe përdorimi i matjes	
Njehsimi i gjatësisë, perimetrit, sipërfaqes dhe vëllimit	
Gjeometria	18
Gjeometria në plan	9
Gjeometria në hapësirë	4
Shndërrimet gjeometrike	5
Algjebra dhe funksioni	21
Kuptimi i shprehjes shkronjore	1
Shndërrimi i shprehjes shkronjore	7
Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve, sistemeve	8
Funksioni	5
Mbledhja, organizimi dhe përpunimi të dhënave; probabiliteti	4

Statistikë	
Probabilitet	
Orë të lira	3

KLASA IX

I. OBJEKTIVAT, NJOHURITË E AFTËSITË SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

1. NUMRI

1.1 Kuptimi i numrit

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- *të zbatojnë marrëdhëniet e përfshirjes ndërmjet bashkësive dhe nënbashkësive numerike (intervali, segmenti, gjysmë intervali, gjysmësegmenti);*
- *të gjejnë prerjen dhe bashkimin e bashkësive numerike;*
- *të njohin e përdorin kuptimin e numrit racional, iracional, real;*
- *të njohin varësinë ndërmjet rrënjëve dhe fuqive me eksponent racional;*
- *të njohin trajtën standarde të numrave realë.*

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Numrat racionalë dhe iracionalë. Bashkësia e numrave realë. 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). 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. Trajta standarde e numrave realë.

1.2 Veprime me numra

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të kryejnë veprime me numra racionalë, iracionalë, realë;
- të kryejnë veprime me rrënjë me tregues n ;
- të përdorin vetitë e rrënjëve në shndërrimet e njëvlershme;
- të njehsojnë fuqitë me eksponentë numra racionalë;
- të përdorin makinën llogaritëse në njehsime të ndryshme, për të gjetur rezultatin, për të parashikuar rezultatin, për të kontrolluar rezultatin. Përdorimi i tastës x^y ;
- të gjejnë vlerën e shprehjeve numerike me shumë veprime përfshirë numra reale, rrënjë, fuqi etj; (kryesisht rrënjë katrore e rrënjë me tregues 3).

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Paraqitja e numrave realë në boshtin numerik; Rrumbullakimi i numrave; Vetitë 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.

2. MATJA

2.1 Kuptimi dhe përdorimi i matjes. Njehsimi sipërfaqeve dhe vëllimeve.

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të gjejnë sipërfaqet e figurave plane (drejtkëndësh, paralelogram, trekëndësh, romb, trapez), (vetëm disa me vërtetim);
- të gjejnë sipërfaqen e sferës dhe vëllimin e rruzullit (pa vërtetim);
- të zbatojnë formulat për gjetjen e sipërfaqeve të figurave në zgjidhjen e problemeve.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Kuptimi mbi sipërfaqen. Sipërfaqet e figurave (drejtkëndëshi, paralelogrami, trekëndëshi, rombi, trapezi). Sipërfaqja e shumëkëndëshit jashtëshkruar rrethit. Formula e Heronit (pa vërtetim). Sipërfaqja e sferës. Vëllimi i rruzullit.

3 . GJEOMETRIA

3.1. Gjeometria në plan

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njohin vetitë e katërkëndëshave (paralelogram, drejtkëndësh, romb, katror, trapez);
- të njohin vetitë e segmenteve të përpjesshëm;
- të njohin e përdorin ngjashmërinë e trekëndëshave dhe shumëkëndëshave për të zgjidhur probleme nga jeta e përditshme;
- të njohin vetitë e këndeve rrethorë;
- të gjejnë varësinë ndërmjet brinjëve të trekëndëshave të rregullt të brenda e jashtëshkruar rrethit dhe rrezes së rrethit dhe ta përdorin atë për të zgjidhur probleme;
- të njohin e zbatojnë marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit e Pitagorës);
- të njohin përkufizimin e funksioneve trigonometrike në trekëndëshin kënddrejtë si dhe përdorimin e tabelës përkatëse të vlerave të tyre;
- të njohin dhe përdorin formulën themelore të trigonometrisë.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

- Shumëkëndëshat. Katërkëndëshat e mystë (paralelogrami, drejtkëndëshi, rombi, katrori, trapezi), Vetitë e tyre.
- Segmentet e përpjesshëm. 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. Zbatime në probleme.
- Kuptime trigonometrike. Matja e këndeve dhe harqeve. 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 trigonometrike të këndit të ngushtë.

3.2. Gjeometria në hapësirë

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të kuptojnë intuitivisht ekzistencën e planeve pingulë;
- të kuptojnë mënyrën e formimit të sferës dhe ta zbatojnë në zgjidhjen e problemeve;
- të kuptojnë e zbatojnë në problema pozicionin reciprok të sferës dhe planit.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Plane pingule. Ekzistenca e planeve pingule (disa veti me ndonjë vërtetim). Sfera. Mënyra e formimit të sipërfaqes sferike. Prejra e sferës me një plan. Plani tangent me sferën.

3.3. Shndërrimet gjeometrike

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të përdorin koordinatat për të përcaktuar vendndodhjen dhe zhvendosjen (vektorin);
- të kryejnë veprime me vektorë: mbledhja dhe zbritja;
- të zbatojnë vetitë e mbledhjes, zbritjes dhe shumëzimit të vektorit me një numër;
- të gjejnë koordinatat e shumës, ndryshesës dhe shumëzimit të vektorit me një numër;
- të vizatojnë shëmbëllimin e një figure të dhënë me anë të një shndërrimi izometrik; (simetri, zhvendosje paralele, rrotullim, simetri qendrore, simetri boshtore);
- të gjejnë largesën ndërmjet dy pikave në boshtin koordinativ.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Izometria. Zhvendosja paralele, rrotullimi, simetria qendrore dhe boshtore. Shëmbëllimi i segmentit, drejtëzës, gjysmëdrejtëzës, këndit, rrethit në izometri (vetëm me ndonjë vërtetim).

Vektorët. Vektorët në plan. Veprimet me vektorë. Mbledhja dhe zbritja e vektorëve. Shumëzimi i vektorit me një numër. Koordinatat e shumës, ndryshesës së vektorëve. Koordinatat e prodhimit të vektorit me një numër. Largesat ndërmjet dy pikave.

4 ALGJEBRA DHE FUNKSIONI

4.1. 4.2 Shprehjet shkronjore dhe shndërrimet e tyre.

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të tregojnë programin e një shprehje shkronjore dhe të njehsojnë vlerën numerike të saj (përfshirë edhe ngritjen në fuqi);

- të kryejnë veprime me monome, polinome e thyesa racionale;
- të shndërrojnë shprehje shkronjore në shprehje më të thjeshta me anë të zbërthimit, faktorizimit dhe reduktimit, thjeshtimit;
- të zbatojnë disa formula të rëndësishme si katrori i binomit, ndryshesa e katrorëve, shuma dhe ndryshesa e kubeve, katrori i polinomit etj.;
- të zbatojnë formula duke i dhënë vlera ndryshorit;
- të veçojnë ndryshorin në formula të thjeshta.

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Thyesat racionale. Vetitë e tyre. Thjeshtimi i thyesave racionale. Veprimet me thyesat racionale (Shuma, ndryshesa, prodhimi, herësi i thyesave racionale).

Shprehje me të katër veprimet.

4.3 Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të zgjidhin ekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;
- të njohin mjedisin dhe të gjejnë rrënjën e huaj;
- të zgjidhin inekuacione me një kah si dhe inekuacione të dyfishta në bashkësinë e numrave të plotë;
- të zgjidhin inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;
- të zgjidhin ekuacione thyesore të fuqisë së parë;
- të zgjidhin ekuacione shkronjore të fuqisë së parë;
- të zgjidhin ekuacionin e fuqisë së dytë me një ndryshore;
- të njohin e zbatojnë formulat e Vietes;
- të zgjidhin sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore (me mbledhje, zëvendësim, grafikisht).

Konceptet dhe shprehitë kryesore

Ekuacioni i fuqisë së parë me një ndryshore. Mjedisi, rrënja e huaj. Njëvlefshmëria e ekuacioneve. Shembuj shndërrimesh të njëvlershme dhe jo të njëvlershme. Ekuacioni i fuqisë së dytë me një ndryshore. Formulat e Vietes. Ekuacione në trajtë prodhimi $f(x)g(x)=0$. Sistemet e dy ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.

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 ($y = ax + b$). Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë. Inekuacione të dyfishta.

4.4 Funksioni

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të njohin dhe gjejnë prodhimin karteziian të dy bashkësive;
- të njohin dhe përdorin relacionin dhe funksionin;
- të ndërtojnë grafikët e funksioneve $y = x^2$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + b$; $y = a(x - m)^2$;
- $y = a(x - m)^2 + b$; $y = ax^2 + bx + c$ (duke përdorur zhvendosjen paralele, duke gjetur disa pika të veçanta etj.);
- të zgjidhin problema që modelohen matematikisht me anën e funksionit $y = ax^2 + bx + c$.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Prodhimi karteziian i dy bashkësive, relacioni dhe funksioni.

Funksioni. Bashkësia e përcaktimit. Grafiku i funksionit. Funksioni i fuqisë së dytë $y = ax^2$.

Funksioni $y = a(x - m)^2 + n$. Ndërtimi praktik i parabolës $y = ax^2 + bx + c$. Zgjidhje problemesh.

5 . Mbledhja, Organizimi dhe Interpretimi i të dhënave

Objektivat

Nxënësit duhet të jenë të aftë:

- të mbledhin, analizojnë dhe paraqesin të dhëna;
- të japin informacion me anë të mesatares, modës, mesores;
- të interpretojnë tabela, diagrama dhe grafikë me të dhëna statistikore;
- të përpunojnë dhe të interpretojnë të dhënat e grupuara duke përdorur dendurinë relative;
- të bëjnë parashikime bazuar në përfundimet e eksperimenteve të thjeshta probabilitare apo bazuar në dendurinë e shfaqjes së një dukurie;
- të shprehin me thyesë probabilitetin e një ngjarje.

Konceptet dhe shprehjet kryesore

Interpretimi i të dhënave, përpunimi i tyre ; parashikimi i rezultateve, probabiliteti Mesataret. Karakteristikat e shpërndarjes. Njehsimi i probabiliteteve në raste të thjeshta; ngjarje të papajtueshme.

II. PROGRAMI ANALITIK

Në klasën e nëntë të arsimit të detyruar 9-vjeçar, për klasat e shansit të dytë matematika parashikohet të zhvillohet në 30 javë mësimore, me 2 orë në javë.

30 javë x 2 orë/javë = 60 orë

LINJAT DHE NËNLINJAT	NUMRI I ORËVE
1. NUMRI	8
Kuptimi i numrit.	3
Veprimet me numra.	5
2. MATJA	4
Kuptimi i matjes. Njehsimi i sipërfaqeve e vëllimeve.	4
3. GJEOMETRIA	26
Gjeometria në plan.	16
Shndërrimet gjeometrike.	7
Gjeometria në hapësirë.	1
4. ALGJEBRA DHE FUNKSIONI	16
Shndërrime të shprehjeve shkronjore.	3
Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve dhe sistemeve të ekuacioneve.	10
Funksioni.	3
5. MBLEDHJA, ORGANIZIMI DHE PËRPUNIMI I TË DHËNAVE. PROBABILITETI	3
Statistikë e probabilitet.	3
Orë të lira	3

