



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË**  
**INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

**PROGRAMET E KURRIKULËS PËR GJIMNAZIN ME KOHË TË SHKURTUAR**

(Sistemi 4 vjeçar )

**FUSHA: MATEMATIKË**

**LËNDA: MATEMATIKË**

**KODI: 6.0**

**PROGRAMI: MATEMATIKË PËR KLASËN E 10-të**

**Koordinatori: ERLIRA KOCI**

**TIRANË, GUSHT 2010**

Matematika i pajis nxënësit me metoda të fuqishme e të njësuara për të përshkruar, për të analizuar, për të ndryshuar botën, si dhe për të përballuar sfidat e shekullit XXI. Një veprimtari e tillë ka të bëjë me arsyetimin logjik të nxënësve, aftësinë e tyre për të zgjidhur problema, përfytyrimin hapësinor dhe aftësinë për të menduar në mënyrë abstrakte dhe analitike.

Të menduarit matematik është i rëndësishëm për të gjithë qytetarët e një shoqërie moderne si një mënyrë e nevojshme të menduari në vendin e punës, në jetën e përditshme dhe për vendimmarrje vetjake.

Matematika, duke qenë e rëndësishme për të kuptuar shkencat, inxhinierinë, ekonominë, teknologjinë, ndikon dukshëm edhe në zhvillimin e ardhshëm të vendit.

Nëpërmjet zgjidhjes së problemave, zbulimit të ligjësive, modeleve matematike në botën që na rrethon, matematika kthehet edhe në burim kënaqësie për këdo që merret me të.

Gjuha e matematikës është universale. Kultura të ndryshme kanë dhënë ndihmesë në vite në zhvillimin e matematikës. Matematika e sotme i kapërçen kufijtë kulturorë dhe rëndësia e saj është pranuar në mënyrë universale.

Roli i matematikës në arsim pasqyron natyrën e dyanshme të saj, praktike dhe teorike, të lidhura ngushtë me njëra-tjetrën.

Mësimi i matematikës në gjimnaz luan rol thelbësor në plotësimin e synimeve të këtij cikli shkollor.

## **1. SYNIMI**

Lënda e matematikës në gjimnaz synon:

Të japë ndihmesë në zhvillimin vetjak të nxënësit; ta aftësojë atë për të përdorur lehtësisht dhe në mënyrë organike, në fushat e tjera të të nxënës, njohuritë dhe shprehitë matematike, metodat matematike, arsyetimin matematik; ta pajisë nxënësin me njohuri dhe shprehje matematike të nevojshme për jetën dhe për arsimim të mëtejshëm; të kujdeset për të plotësuar nevojat dhe shprehitë e individit në përputhje me kërkesat e shoqërisë.

## **2. OBJEKTIVA TË PËRGJITHSHËM**

Në përfundim të gjimnazit nxënës/i,-ja duhet:

- të përdorë matematikën si një mjet në jetën e përditshme dhe në veprimtari shoqërore;
- të besojë në aftësitë, shprehitë dhe në gjykimin e tij/saj;
- të jetë kurajoz dhe i vullnetshëm për t'u përfshirë në një të nxënë eksperimentues, zbulues dhe krijues;
- të mendojë në mënyrë logjike dhe kritike;
- të përdorë lidhjet brenda lëndës së matematikës, si dhe lidhjet e saj me fusha të tjera;
- të zotërojë njohuri e shprehje matematike të nevojshme për të vazhduar studimet e mëtejshme;

- të zotërojë shprehitë e punës së pavarur, sistematike dhe të saktë;
- të ketë kureshtje dhe imagjinatë të zhvilluar;
- të modelojë matematikisht situata të jetës së përditshme;
- të përdorë figurat, formulat, modelet në mbështetje të të menduarit;
- të komunikojë qartë dhe saktë duke përdorur fjalorin dhe simbolet;
- të jetë i motivuar për ta studiuar matematikën si fushë që ka rëndësi për jetën sociale dhe profesionale.

### 3. OBJEKTIVA SIPAS LINJAVE E NËNLINJAVE

#### Linja 1: Numri dhe veprimet me numra

**Përshkrimi i linjës.** Aftësia për të zgjedhur numrat dhe veprimet e përshtatshme për një situatë të dhënë, për të parashikuar, për të gjetur dhe për të gjykuar rezultatet e veprimeve janë shprehje të nevojshme të kohëve moderne. Në klasën e 10-të linja në fjalë përfshin njohuri për marrëdhëniet ndërmjet bashkësive dhe veprimet me to duke përdorur simbolet matematike; për logaritmin (natyror dhe dhjetor) dhe për parashikimin dhe kontrollin e rezultateve të njehsimeve.

**Orë të sugjeruara: 12**

Linja	Objektiva
Numri dhe veprimet me numra	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë në zbatime marrëdhëniet e ndërsjella ndërmjet bashkësive numerike <math>N, Z, Q, R</math>;</li> <li>- të gjejë prodhimin kartezian të dy bashkësive; <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë vetitë e veprimeve me numra realë për gjetjen e vlerës së një shprehje numerike (me ose pa kllapa);</li> </ul> </li> <li>-të paraqesë me mënyra të ndryshme një interval numerik;</li> <li>- të përdorë në zbatime prerjen dhe bashkimin e dy intervaleve numerike; <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë vetitë e fuqive me eksponentë racionalë;</li> </ul> </li> <li>- të gjykojë për rezultate të përfutuara nga llogaritjet (me dhe pa ndihmën e teknologjisë);</li> <li>- të përdorë vetitë e logaritmeve në situata të thjeshta matematikore; <ul style="list-style-type: none"> <li>-të logaritmojë një shprehje të thjeshtë ku ka eksponencialë, fuqi, herës apo prodhime;</li> </ul> </li> <li>- të bëjë parashikime për gjetjen e një rezultati të kërkuar;</li> <li>- të provojë saktësinë e parashikimit (me dhe pa</li> </ul>

	ndihmën e teknologjisë); - të përdorë burime të ndryshme informacioni në funksion të zgjidhjes së një situatë problemore; - të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen; - të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlukuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale dhe me shembuj nga shkencat e tjera
--	---

## Linja 2: Matja

**Përshkrimi i linjës.** Matjet e drejtpërdrejta ose jo të drejtpërdrejta na ndihmojnë të përshkruajmë botën rreth nesh duke përdorur numra. Linja “Matjet”, në klasën e 10-të, përqendrohet kryesisht në matjet jo të drejtpërdrejta. Këtu përfshihen njohuri për trigonometrinë e trekëndëshit për të zgjidhur e interpretuar trekëndëshin e cfarëdoshëm dhe gjetjen e syprinave të figurave plane; përafrimin në matje; veprimet me vektorët në plan; largesën ndërmjet dy pikave.

### Orë të sugjeruara: 9

Linja	Objektiva
Matja	Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja: - të zgjidhë situata problemore që kërkojnë përdorimin e njësive të gjatësisë, syprinës, vëllimit, peshës, kohës duke përdorur formulat e mësuara; - të njehsojë, kryesisht me formula, gjatësi segmentesh dhe masa këndesh në figura gjeometrike në plan apo në figura që mund të ndahen në pjesë më të thjeshta; - të përdorë përafrimin në matje (shembuj nga fusha të tjera); - të gjejë masën e elementit të kërkuar që nuk matet dot drejtpërdëjt, duke përdorur formulat e trigonometrisë në trekëndësh, teoremat e sinusit e të kosinusit dhe ngjashmërinë e trekëndëshave. -të zbatojë teoremat e Euklidit dhe të Pitagorës; -të gjejë funksionet trigonometrike të një këndi kur njihet njëri prej tyre; -të njehsojë largesën ndërmjet dy pikave, gjatësinë e vektorit dhe prodhimin numerik të dy vektorëve, me koordinata të dhëna; -të përdorë burime të ndryshme informacioni në funksion të zgjidhjes së një situatë problemore;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen;</li> <li>- të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale dhe me shembuj nga shkencat e tjera.</li> </ul>
--	--

### Linja 3: Algjebra

**Përshkrimi i linjës.** Algjebra është një gjuhë simbolike që shpreh marrëdhëniet matematikore. Nxënësit duhet të kuptojnë sesi madhësitë lidhen me njëra-tjetrën dhe sesi algjebra i analizon dhe i shpreh në mënyrë sintetike këto marrëdhënie. Në klasën e 10 linja përfshin njohuri për rregullat bazë të shumëzimit, pjesëtimit dhe faktorizimit të polinomeve; interpretimin dhe zgjidhjen e ekuacioneve dhe inekuacioneve të fuqisë së parë dhe të dytë me një ndryshore si dhe sistemet e tyre. Kjo linjë, gjithashtu trajton zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve me dy ndryshore.

**Orë të sugjeruara: 23**

Nënlinja	Objektiva
<p><b>Shprehjet shkronjore</b></p>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të bëjë shndërrime të thjeshta të polinomeve (mbledhja, shumëzimi, faktorizimi) ;</li> <li>- të pjesëtojë polinomin me një ndryshore me <math>(x-a)</math>;</li> <li>- të gjejë fuqinë dhe rrënjën e polinomit;</li> <li>-të gjejë vlerat e palejuara të ndryshores në një shprehje algjebrike me një ndryshore;</li> <li>-të shndërrojë formulat kryesore algjebrike;</li> <li>-të kryejë shndërrime të shprehjeve duke përdorur formulat e thjeshta algjebrike;</li> <li>- të përdorë burime të ndryshme informacioni në funksion të zgjidhjes së një situatë problemore;</li> <li>- të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen;</li> <li>- të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale dhe me shembuj nga shkencat e tjera.</li> </ul>
	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja:</p>

<p><b>Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve, sistemeve</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë shndërrimet kryesore që ruajnë njëvlershmërinë për të kthyer ekuacionet dhe inekuacionet e fuqisë së parë e të dytë me një ndryshore në trajtat standarde (kanonike);</li> <li>-të veçojë një nga shkronjat në formula të mirëfillta algjebrike dhe në formula nga fusha të tjera (fizikë, kimi etj.);</li> <li>-të përdorë mënyrat grafike, algjebrike, për zgjidhjen e ekuacioneve dhe të inekuacioneve të fuqisë së parë e të dytë me një ndryshore;</li> <li>-të zgjidhë ekuacione dhe inekuacione ku ana e majtë është prodhim ose herës dypolinomesh, kurse ana e djathtë zero;</li> <li>-të përdorë mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate dhe ekuacioneve të thjeshta irracionale me një ndryshore me një rrënjë;</li> <li>-të zgjidhë sistemet e ekuacioneve (inekuacioneve ) të tipave të mësipërm;</li> <li>-të studiojë shenjën e binomit të fuqisë së parë e të trinomit të fuqisë së dytë me një ndryshore;</li> <li>-të përdorë studimin e shenjës së trinomit për të zgjidhur inekuacione me anë të majtë në formë prodhimi apo heresi <math>((f(x) \cdot g(x) \geq 0, f(x) / g(x) \geq 0</math> , ku <math>f(x)</math> dhe <math>g(x)</math> janë binomë të fuqisë së parë dhe/ose trinomë të fuqisë së dytë);</li> <li>- të përdorë mënyrën grafike për zgjidhjen e ekuacioneve dhe të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë, me një ndryshore;</li> <li>- të zgjidhë me mënyra të ndryshme ekuacione eksponenciale të thjeshta, të trajtës <math>a^u=a^v</math> apo që sillen në këtë trajtë, duke përdorur vetitë kryesore të fuqive;</li> <li>- të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale dhe me shembuj nga shkencat e tjera.</li> <li>- të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen.</li> </ul>
--	--

**Linja 4: Gjeometria**

**Përshkrimi i linjës.** Në klasën e 10-të linja përforcon dhe pasuron njohuritë për vetitë e figurave gjeometrike; interpretimin dhe zbatimin e rasteve të kongruencës dhe ngjashmërisë së trekëndëshave.

**Orë të sugjeruara: 5**

Nënlinja	Objektivat
<b>Gjeometria në plan</b>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë vetitë e trekëndëshit, të katërkëndëshit dhe të gjashtëkëndëshit të rregullt në situata problemore;</li> <li>-të zgjidhë situata problemore duke përdorur ngjashmërinë dhe kongruencën e trekëndëshave;</li> <li>-të zgjidhë situata problemore duke përdorur vetitë e figurave gjeometrike (trekëndësh, katërkëndësh, rreth);</li> <li>- të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen;</li> </ul>

### **Linja 5: Funkzioni**

**Përshkrimi i linjës.** Funkzioni është një nga konceptet më themelore dhe njësuere të matematikës moderne. Në shkollën e mesme përshkrimi i relacioneve bëhet duke përdorur gjuhën formale të algjebres. Në klasën e 10-të linja studion relacionin; përshkrimin dhe interpretimin e funksioneve të ndryshme dhe ndërtimin e grafikut të tyre. Në këtë linjë trajtohen edhe zbatime të formulave të termit dhe shumës në progresionin aritmetik dhe gjeometrik si dhe funksionet eksponencial dhe logaritmik.

**Orë të sugjeruara: 23**

Linja	Objektiva
<b>Funksioni</b>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përshkruajë kuptimin e relacionit si çiftim ndërmjet elementeve të dy bashkësive;</li> <li>- të kuptojë që funksioni është relacion i një lloji të veçantë;</li> <li>-të përdorë mënyra të ndryshme të dhënies së funksioneve lineare, përpjesëtimore të zhdrejta, të fuqisë së dytë, si edhe të funksioneve <math>y=a^x</math>, <math>y=\log_a x</math>, <math>y=\sqrt{x}</math> (me tabela, grafikë, formula), duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;</li> <li>-të skicojë grafikët e funksioneve të mësipërme;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-të analizojë një marrëdhënie duke përdorur tabelat, grafikët dhe paraqitjet analitike;</li> <li>-të përdorë një sistem të gjerë kuptimesh (vlera në një pikë, bashkësia e përcaktimit, bashkësia e vlerave, monotonia) për të kryer një studim fillestar të variacionit të funksionit numerik;</li> <li>-të njehsojë vlerat e funksioneve eksponenciale, logaritmike në disa pika standarde;</li> <li>-të gjejë vlerat e funksioneve, eksponenciale, logaritmike në pikat e tjera, duke përdorur tabelat, makinat llogaritëse etj.;</li> <li>- të përshkruajë kuptimin e vargut si funksion numerik me bashkësi përcaktimi <math>N</math>;</li> <li>- të gjejë kufizën e vargut numerik kur vargu jepet me formulën <math>y_n=f(n)</math>;</li> <li>-të dallojë progresionin aritmetik dhe progresionin gjeometrik (në vargje të dhëna);</li> <li>- të zbatojë formulat për <math>a_n</math> dhe <math>S_n</math> në progresionin aritmetik dhe progresionin gjeometrik;</li> <li>- të zgjidhë situata problemore me progresione;</li> <li>- të interpretojë zbatime të funksioneve të mësuara, në fusha të tjera, si: biologjia, fizika etj.;</li> <li>- të përdorë, sipas mundësive, programin Microsoft Excel, si opsion të dytë për kryerjen e një detyre;</li> <li>- të njihet me disa elemente nga historiku i matematikës që lidhen me përmbajtjen.</li> </ul>
--	---

### Linja: Proceset matematike

Përshkrimi i linjës. Kjo linje është tërësisht e integruar në linjat e mësipërme

Nënlinja	Objektivat
<b>Komunikimi matematik</b>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja, në përshtatje me konceptet dhe shprehitë e mësuara në klasën e 10-të:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përshkruajë, të shpjegojë dhe të diskutojë, me gojë dhe me shkrim, veprimtaritë praktike, hamendjet dhe</li> </ul>



	<p>procesin e zgjidhjes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të përdorë saktë simbolet algjebrike e gjeometrike që ka studiuar;</li> <li>- të marrë informacion nga figura gjeometrike të thjeshta dhe të japë informacion me figura të tilla;</li> <li>- të marrë informacion nga grafikë, tabela, diagrame dhe të japë informacion me to;</li> </ul>
<b>Arsyetimi dhe vërtetimi</b>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja, në përshtatje me konceptet dhe shprehitë e mësuara në klasën e 10-të:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të përdorë drejt disa rregulla elementare të arsytimit;</li> <li>- të argumentojë një përfundim;</li> <li>- të vërtetojë teorema të thjeshta, në të gjitha linjat;</li> <li>- të përdorë arsytimin, veprimet me mend ose parashikimin për të gjykuar zgjidhjen e një probleme algjebrike, gjeometrike brenda koncepteve të mësuara në klasën e 10-të;</li> <li>- të gjykojë në vërtetësinë e një rezultati të dhënë, i cili mund të jetë gjetur me llogaritje, me zbatimin e formulave të njohura ose me përdorimin e teknologjisë.</li> </ul>
<b>Zgjidhja problemore</b>	<p>Në fund të klasës së 10-të nxënës/i,-ja, në përshtatje me konceptet dhe shprehitë e mësuara në klasën e 10-të:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të matematizojë dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale dhe me shembuj nga shkencat e tjera;</li> </ul>

#### 4. TABELA E KËRKESAVE TË LËNDËS NDAJ LËNDËVE TË TJERA

<b>MATEMATIKA</b>	<b>TIK</b>
-------------------	------------

<p><b>Për të gjitha linjat, nënlinjat</b></p>	<p>Nxënës/i,-ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-të përdorë pajisjet e inputit, outputit, si: usb, cd, dvd, tastier, printer;</li> <li>- të përdorë programet Word, Exel për të shkruar tekste, figura, tabela, grafikë.</li> </ul>
---	---

## 5. KËRKESA PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Zbatimi me korrektësi i programit (nga të gjithë përdoruesit e tij) mundësohet nëse respektohen të gjitha rubrikat e tij.

Programi lëndor është një nga shtyllat kryesore në të cilin mbështetet mësimdhënia dhe mësimnxënia në lëndën e matematikës. Programi lëndor është vetëm një pjesë e tërësisë së dokumenteve zyrtare, të cilat janë hartuar për t'u zbatuar në lëndën e matematikës. Dokumentet e tjera kryesore janë:

- korniza kurrikulare e gjimnazit;
- standardet e fushës së matematikës për gjimnazin.

Hartimi i programit është mbështetur si te korniza kurrikulare, ashtu edhe te standardet e fushës. Për të siguruar përdorimin sa më të mirë të programit, është e nevojshme njohja me dokumentet e lartpërmenduar.

Te korniza kurrikulare vëmendje e veçantë i duhet kushtuar:

- synimeve të përgjithshme të kurrikulës së gjimnazit;
- synimeve të linjave ndërkurrikulare;
- vlerësimit të nxënësit me notë;
- parimeve të mësimdhënies e të mësimnxënies.

Në mënyrë që tërësia e dokumenteve zyrtare (korniza kurrikulare, standardet e fushës së të nxënësve dhe programi lëndor) të zbatohen më së miri në dobi të nxënësve, përdoruesit e tyre duhet të njohin mirë programet lëndore të lëndës së matematikës bërthamë dhe të matematikës së avancuar për të tri klasat e gjimnazit.

Gjithashtu, përdoruesve të këtyre dokumenteve u rekomandohet të njihen edhe me standardet e fushave të tjera të të nxënësve dhe programet lëndore të të njëjtit vit.

Në funksion të zbatimit sa më me cilësi të programit janë edhe **materialet udhëzuese** të Institutit të Kurrikulës dhe të Trajnimit, si “Udhëzuesi për zbatimin e kurrikulës së gjimnazit” dhe udhëzuesit për zbatimin e programeve të matematikës.

### Objektivat e programit

Programi lëndor është strukturuar në linja dhe për secilën prej tyre janë hartuar një sërë objektivash. Linjat tregojnë shtyllat kryesore në të cilat duhet të përqendrohet

mësimi i matematikës. Nëpërmjet objektivave të linjave paraqitet jo vetëm përmbajtja e lëndës, por edhe niveli për arritjen e koncepteve e shprehive nga ana e nxënësve. Linjat dhe renditja e tyre nuk presupozojnë që lënda vjetore duhet të zhvillohet e ndarë sipas linjave dhe në këtë renditje gjatë vitit shkollor. Kombinimi i koncepteve e shprehive matematike në kapituj apo grupe temash dhe renditja e tyre është e drejtë e përdoruesve të programit (më kryesorët janë autorët e teksteve dhe mësuesit).

Në shumicën e rasteve linjat janë ndarë në nënlinja. Për secilën prej linjave janë hartuar objektiva, të cilët nuk synojnë të përshkruajnë vetëm përmbajtjen, por edhe shprehi e qëndrime të cilat janë po aq të domosdoshme, sa edhe përmbajtja. Linja e proceseve matematike, në ndryshim nga linjat e mëparshme që kanë të bëjnë kryesisht me përmbajtje konkrete, përshkruan vetëm proceset matematike, të cilat janë pjesë thelbësore e mësimdhënies dhe mësimnxënies së matematikës.

Linjat dhe nënlinjat janë vendosur në kolonën e majtë dhe objektivat përkatës në kolonën e djathtë.

Përdoruesi i programit vendos vetë për «përkthimin» e objektivave në tema, kapituj, si dhe renditjen e këtyre të fundit. Një mësues/e i kujdesshëm që zgjedh një tekst të hartuar me mjeshteri ia arrin më së miri qëllimit në këtë drejtim. Pavarësisht se objektivat janë hartuar për çdo linjë, në zbatim lënda duhet parë si një e tërë me ndërthurje të linjave me njëra-tjetrën.

Objektivat e programit janë *për të gjithë nxënësit*. Kjo do të thotë se të gjithë nxënësve duhet t'u jepet mundësia që të nxënë çka përshkruhet tek objektivat.

Një objektiv përmbushet *në nivele të ndryshme nga nxënës të ndryshëm*.

Mësues/i,-ja dhe autorët e materialeve mësimore duhet të mbulojnë *të gjitha nivelet e nxënësve*.

Në përzgjedhjen e materialeve për përmbushjen e objektivave, përdoruesit e programit duhet të krijojnë hapësirat e nevojshme për zbatimin e metodave të ndryshme të mësimnxënies dhe mësimdhënies ku duhet të mbizotërojë ***puna e pavarur***, përfshirë ***punën në grupe***.

Sa herë që krijohet mundësia, nxënësit duhet të njihen me elemente nga *historiku i matematikës*, që lidhen me objektivat e linjës.

***Lidhja me jetën reale*** duhet të jetë një tjetër pikësynim i zbatimit të programit.

Në secilën linjë ka objektiva që e theksojnë arritjen e lidhjes me jetën reale dhe me shkencat e tjera. Përpunimi i njohurive duhet të ketë në qendër të vëmendjes lidhjen me jetën reale. Jo vetëm përpunimi i njohurive, por edhe paraqitja e materialit të ri mund të bëhet duke shfrytëzuar probleme dhe dukuri të jetës reale. Parashtrimi i përmbajtjes së re rekomandohet të bëhet me studimin e situatave të larmishme, që shërbejnë si motivim, si çështje që kërkojnë zgjidhje apo si mbështetje e zbatim të këtij parashtrimi. Në këtë këndvështrim, duhet të kihet parasysh se nuk ka rëndësi zbatimi mekanik i një koncepti matematik në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin dhe nuk është aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme që kanë lidhje me jetën reale apo me fusha të tjera të dijes, qoftë edhe të thjeshta.

Përzgjedhja e materialeve të shkruara dhe metodave për plotësimin e objektivave duhet të mbajë parasysh edhe objektivat e *linjës së proceseve matematike*, të cilat duhet të ndërthuren me mjeshteri me trajtimin e njohurive matematike. Veprimtaria matematike e nxënësve përfshin edhe vrojtimin, abstragimin, eksperimentimin dhe vërtetimin.

**Përdorimi i TIK** është kërkesë bashkëkohore për zbatimin e programeve të matematikës. Sa herë të jetë e mundur dhe në përshtatje me laboratorët dhe pajisjet teknologjike të shkollave, përdoruesit e programit duhet të planifikojnë zgjidhje detyrash matematike duke përdorur aftësitë e nxënësve në TIK.

Zbatimi i programit duhet të bëhet duke respektuar parimet e barazisë gjinore, etnike, racore, fetare etj.

### **Orët mësimore**

Në klasën e 10-të të gjimnazit me kohë të shkurtuar lënda e matematikës zhvillohet me 2 orë në javë.

**Gjithsej: 36 javë x 2orë/javë = 72 orë vjetore**

Programi i matematikës për klasën e 10-të është strukturuar në linja dhe për secilën janë përcaktuar një sasi orësh. Sasia e orëve mësimore për çdo linjë është rekomanduese.

Përdoruesit e programit duhet të respektojnë sasinë e orëve vjetor të lëndës, kurse janë të lirë të ndryshojnë me 10% (*shtesë ose pakësim*) orët e rekomanduara për secilën linjë. Kjo nënkupton që mësues/i,-ja mund të vendosë të përparojë më ngadalë kur vë re se nxënësit e tij/saj hasin vështirësi të veçanta në përmbushjen e objektivave të kapitullit, por mund të ecë më shpejt, kur nxënësit e tij/saj demonstrojnë një përvetësim të kënaqshëm.

### **Përpunimi i njohurive**

Përpunimi i njohurive përmban:

- *përsëritjen brenda një kapitulli* të njohurive bazë (konceptet themelore);
- *testimin e njohurive bazë*;
- *integrimin* e njohurive të reja të një kapitulli me njohuritë e kapitujve paraardhës;
- *integrimin e njohurive të reja me njohuritë e lëndëve të tjera* (ndonëse këto integrame do të përshkojnë zhvillimin e çdo ore mësimi, gjatë përpunimit i duhet kushtuar kohë e posaçme);
- *përsëritjen vjetore* (pavarësisht nga përsëritjet në fund të një kapitulli ose disa kapitujve, lënda në fund të vitit ka nevojë për një këndvështrim tërësor);
- *testimin vjetor* (*nuk është i detyruar*);
- *projektet kurrikulare*.

Veçanërisht gjatë përpunimit të njohurive t'i kushtohet kohë e posaçme kultivimit të:

- aftësive të përgjithshme, si: komunikimit, menazhimit të informacionit, zgjidhjeve problemore, të menduarit kritik dhe krijues;
- të aftësive të posaçme lëndore, si: komunikimi, arsyetimi logjik, zgjidhja e problemeve;
- të formimit të qëndrimeve, si: qëndrimi etiko-social dhe qëndrimi gjatë punës në grupe të vogla nxënësish.

Gjatë orëve të përpunimit të njohurive, nxënësve duhet t'u krijohet mundësia të punojnë detyra tematike, projekte kurrikulare, të zgjidhin situata problemore nga jeta, nga shkencat e tjera etj.

Pjesë e përpunimit të njohurive është edhe rishqyrtimi tërësor vjetor i lëndës, i cili ka për qëllim të nxjerrë në pah dhe të përforcojë në mënyrë të ndërthurur konceptet e metodat themelore të kësaj lënde.

Përdoruesit e programit duhet të bëjnë kujdes të posaçëm në përpunimin e njohurive duke i lënë vend çdo rubrike të përpunimit.

Në programin e lëndës së matematikës afërsisht 70% e tërësisë së orëve mësimore janë për shtjellimin e njohurive të reja lëndore dhe afërsisht 30% e tyre janë për përpunimin e njohurive.

Kërkesa për realizimin e programit nënkupton respektimin e parimeve themelore didaktike, si dhe përzgjedhjen dhe zbatimin e metodave dhe formave më të përshtatshme.

## 6. VLERËSIMI

Vlerësimi i nxënës/it,-es përshkon gjithë procesin mësimor dhe shërben për përmirësimin e tij. Vlerësimi i nxënës/it,-es nuk ka për qëllim të vetëm vendosjen e notës dhe as nuk përfundon me vendosjen e saj.

Vlerësimi mbështetet në objektivat e programin lëndor. Vlerësimi mund të jetë formal, i organizuar dhe i drejtuar nga institucionet arsimore të vlerësimit, por mund të jetë edhe i konceptuar e drejtuar nga vetë shkolla apo mësuesi. Vëmendja e vlerësuesit drejtohet tek objektivat e programit. Nxënësit testohen dhe vlerësohen për atë që kërkohet në program.

Më saktësisht, vlerësimi bazohet në objektivat specifike të hartuara për nivele të ndryshme nxënësish.

Megjithëse në lëndën e matematikës vlerësimi me testet përmbledhëse ka rol të rëndësishëm, nuk duhen lënë jashtë vëmendjes edhe vlerësimi i përditshëm (formues) dhe i vazhdueshëm që u bëhet nxënësve për: pyetjet, kërkesat e detyrat që u jepen në klasë, detyrat e shtëpisë, përgjigjet për testet kohëshkurtër, projektet kurrikulare etj.

Vlerësimi formues (i përditshëm) i jep mundësi mësues/it,-es të përmirësojë në mënyrë të shpejtë, mangësitë dhe të metat e nxënësve duke ndikuar indirekt edhe në përmirësimin e rezultateve në vlerësimin përmbledhës.

Vlerësimi i përgjigjeve me gojë të nxënësve ka qenë dhe mbetet një sfidë për mësuesin. Vlerësimi i përgjigjes së dhënë nga nxënësi që pyetet me gojë, lejon të maten aftësitë për arsyetim matematik (nxjerrja në pah e marrëdhënieve shkak-pasojë; zbatimi i aksiomave, teoremave dhe përdorimi i përkufizimeve gjatë argumentimit; aftësimi për të ngritur hipoteza dhe për t'i kontrolluar ato; nxjerrja e përfundimeve; vetëvlerësimi i arsytimit të ndjekur), si dhe aftësitë për të komunikuar me gojë dhe me shkrim.

Gjatë zbatimit të programit nxënës/it,-es duhet t'i jepet mundësia të punojë edhe në grup për kryerjen e detyrave të cilat mund të zgjidhen me këtë metodë pune. Në këto raste, mësues/i,-ja parashtron peshën e vlerësimit me notë të grupit dhe të secilit nxënës.

Mësues/i,-ja nuk e ka të detyrueshëm vlerësimin me notë të nxënësve në çdo orë mësimi. Si rregull, nxënësit dhe mësuesit duhet të bashkëbisedojnë lirshëm si partnerë rreth përvetësimit të njohurive të fituara më parë dhe mirëkryerjes së detyrave jashtëklase.

Nëse mësues/i,-ja mendon se duhet të vlerësojë me notë, ua bën të qartë nxënësve që në fillim qëllimin e vlerësimit dhe kriteret e tij.

Vlerësimi me shkrim shërben për aftësimin e komunikimit me shkrim dhe mund të realizohet jo vetëm me laps e letër, por edhe në rrugë elektronike.

Mësues/i,-ja e vlerëson nxënës/in-en me notë për parashtrimet me shkrim në provimet periodike me shkrim dhe në paraqitjet me shkrim të punimeve të tij/saj, të zhvilluara vetë ose në grup. Mësues/i,-ja planifikon provime periodike me shkrim për blloqe të gjera orësh mësimi që përbëhen nga një a disa kapituj, të cilat i bashkojnë objektiva të ndërlidhur të të nxënësit.

Në përshtatje me qëllimin e vlerësimit me shkrim, ai/ajo përdor lloje të ndryshme testesh, që nga minitestet pakminutëshe për një objektivi të veçuar të të nxënësit, tek ato njëorëshe; teste me alternativa ose zhvillim, detyra tematike, projekte kurrikulare etj.

Një formë e parashtrimit me shkrim nga nxënësiti është dhe provimi përfundimtar, i cili nuk është i detyrueshëm.

Portofoli i nxënës/it,-es, si një mundësi vlerësimi e vetëvlerësimi, është një koleksion i punimeve të tij/saj, përgjatë vitit shkollor për një lëndë të caktuar. Ai mund të përmbajë provime me shkrim, detyra tematike, projekte kurrikulare ndërlëndore etj.

Përzgjedhjet për portofolin bëhen nëpërmjet një bashkëpunimi të mësuesit me nxënësiti.