



---

REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E ARSIMIT  
DHE SPORTIT

---

*Nr..... Prot.*

*Tiranë, më .....2016*

**MIRATOHET  
MINISTËR**

**LINDITA NIKOLLA**

**MATURA SHTETËRORE  
PROGRAMET ORIENTUESE**

**(Provim me zgjedhje)**

**LËNDA: MATEMATIKA E THELLUAR**

**Koordinator: DORINA RAPTI**

**Viti shkollor 2016-2017**

## 1. UDHËZIME TË PËRGJITHSHME

Ky program orientues ndihmon në përgatitjen e nxënësve për provimin e lëndës së *Matematikës së thelluar*. Ai synon orientimin e përgatitjes së nxënësve nëpërmjet përqendrimit në njohuritë dhe aftësitë më të rëndësishme të lëndës. Njëherazi, programi orientues ndihmon edhe në verifikimin paraprak të përgatitjes përfundimtare të nxënësve, sepse mundëson zhvillimin e testeve përmbledhëse.

Përgatitja për provimin me zgjedhje për lëndën e *Matematikës së thelluar* bazohet në programet e *Matematikës së avancuar* të gjimnazit, domethënë në njohuritë e reja (krahasuar me programet e *Matematikës bërthamë*) dhe në thellimin e njohurive të programeve të *Matematikës bërthamë*.

*Megjithëse njohuritë dhe aftësitë që përshkruhen për secilën nga linjat dhe nënlinjat në vazhdim kanë të bëjnë vetëm me njohuritë e reja të programeve të Matematikës së thelluar, në përgatitjen për provim duhet të përfshihen edhe zbatimet që lidhen me thellimin e njohurive të programeve të Matematikës bërthamë, të përcaktuara në objektivat për thellim në programet e Matematikës së avancuar për klasat 10-12.*

Modelimi matematik, aftësia për të zgjidhur problema, aftësia për të përdorur njohuritë matematike në situata nga jeta reale dhe në problema me përmbajtje nga shkencat e tjera, aftësia e të menduarit kritik, aftësia për të argumentuar, për të gjykuar, për të vërtetuar, si dhe aftësitë ndërkurrikulare, të jenë në vëmendje përgjatë përgatitjes për provimin e matematikës. Programi orientues është hartuar sipas linjave e nënlinjave të njëjta me ato të programeve të Matematikës së avancuar për gjimnazin.

Programi orientues për përgatitjen për provimin në lëndën e Matematikës së thelluar është mbështetur në:

- programet e matematikës së thelluar për klasat 10-12;
- udhëzuesin për zhvillimin e kurrikulës së gjimnazit (viti 2010);

## 2. LINJAT DHE NËNLINJAT

<b>Nr.</b>	<b>Linjat</b>	<b>Nënlinjat</b>
1	<b>Numri dhe veprimet me numra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bashkësitë numerike</li><li>- Veprime me numra</li></ul>
2	<b>Algjebra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve, sistemeve</li><li>- Shprehjet shkronjore</li><li>- Numrat kompleksë</li><li>- Matricat dhe përcaktorët</li></ul>
3	<b>Matja</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Matje jo të drejtpërdrejta</li><li>- Matje me formula</li></ul>
4	<b>Gjeometria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gjeometria në plan</li><li>- Gjeometria në hapësirë</li></ul>
5	<b>Funksioni</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kuptimi dhe paraqitja e funksionit</li><li>- Funksioni dhe limiti</li></ul>
6	<b>Njehsimi diferencial e integral</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Derivati</li><li>- Njehsimi integral</li></ul>
7	<b>Statistikë, probabilitet dhe kombinatorikë</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Statistikë</li><li>- Probabiliteti</li></ul>

## 3. PËRSHKRIMI I LINJËS DHE OBJEKTIVAT

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

**Përshkrimi i linjës:** Bashkimi i dy bashkësive, numri i elementeve të bashkimit; veprimet me fuqitë me eksponentë irracionale; logaritmi i një shprehjeje, ndërrimi i bazës së logaritmit.

### Objektivat

Nënlinjat	Objektivat
<b>Bashkësitë numerike dhe veprimet me numra</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të gjejë numrin e elementeve të bashkimit të dy bashkësive;</li> <li>- të llogaritë fuqitë me eksponentë irracionale;</li> <li>- të zbatojë vetitë e logaritmeve;</li> <li>- të ndërrojë bazën e logaritmeve.</li> </ul>

### Linja 2: Algjebra

**Përshkrimi i linjës:** Zgjidhja e ekuacioneve dhe inekuacioneve që përmbajnë vlerën absolute; zgjidhja grafike e ekuacioneve dhe inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore; zgjidhja grafike e sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore; kuptimi për numrin kompleks, trajta algjebrike; veprime me numra kompleksë, veti të veprimeve; paraqitja gjeometrike e numrit kompleks; trajta trigonometrike e numrit kompleks; formula e Muavrit; kuptimi i matricës katrore të rendit të dytë dhe të tretë, veprime me to (mbledhje, shumëzimi i matricës me një numër, shumëzimi i dy matricave katrore të rendit të dytë); përcaktori i një matrice katrore të rendit të dytë ose të tretë.

### Objektivat

Nënlinjat	Objektivat
<b>Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve, sistemeve</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të zgjidhë ekuacione dhe inekuacione që përmbajnë vlerë absolute;</li> <li>- të zgjidhë grafikisht inekuacione të fuqisë së parë me dy</li> </ul>

	<p>ndryshore;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të zgjidhë grafikisht sistemet e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.</li> </ul>
<b>Numri kompleks</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të kryejë veprime me numrat kompleksë;</li> <li>- të gjejë modulën dhe argumentin e një numri kompleks;</li> <li>- të paraqesë një numër kompleks në trajtat e tij algebrike dhe trigonometrike;</li> <li>- të përdorë formulën e Muavrit për të llogaritur fuqinë e një numri kompleks.</li> </ul>
<b>Matricat dhe përcaktorët</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të dallojë matricat katrore të rendit të dytë dhe të rendit të tretë, si dhe elementet kryesore;</li> <li>- të kryejë veprime me matrica (mbledhje, shumëzim të matricës me një numër dhe shumëzimi i dy matricave katrore të rendit të dytë);</li> <li>- të njehsojë përcaktorin e një matrice katrore të rendit të dytë dhe të tretë.</li> </ul>

### Linja 3: Matja

**Përshkrimi i linjës:** Këndi ndërmjet dy vektorëve; formulat për  $\sin(\alpha \pm \beta)$   $\cos(\alpha \pm \beta)$ ; identitete të thjeshta trigonometrike.

#### Objektivat

Nënlinjat	Objektivat
<b>Matja</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të gjejë këndin ndërmjet dy vektorëve të dhënë;</li> <li>- të zbatojë formulat për <math>\sin(\alpha \pm \beta)</math> <math>\cos(\alpha \pm \beta)</math>;</li> <li>- të zbatojë formula trigonometrike në vërtetimet e identiteteve të thjeshta trigonometrike.</li> </ul>

## LINJA 4: GJEOMETRIA

**Përshkrimi i linjës:** Ngjashmëria e shumëkëndëshave; koordinatat e pikës në plan dhe në hapësirë; koordinatat e vektorit në drejtëz, plan dhe hapësirë; prodhimi numerik i dy vektorëve në hapësirë; prodhimi vektorial i dy vektorëve në hapësirë; prodhimi vektorial në koordinata; kushtet që dy vektorë në plan ose në hapësirë të jenë: bashkëvijorë, pingulë; ekuacioni i planit që kalon nga një pikë e dhënë dhe pingul me një vektor të dhënë; kushti i pingultisë dhe paralelizmit të dy planeve; ekuacioni i planit që kalon nëpër tri pika; largesa e një pike nga një plan në hapësirë; ekuacioni kanonik i një drejtëze në hapësirë; kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzës me planin; vetia e prerjes së piramidës (konit) me një plan paralel me bazën.

### Objektivat

Nënlinjat	Objektivat
<b>Gjeometria në plan</b>	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- të zbatojë në situata problemore ngjashmërinë e shumëkëndëshave.</li></ul>
<b>Gjeometria në hapësirë</b>	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- të përcaktojë koordinatat e pikës në hapësirë;</li><li>- të përcaktojë koordinatat e vektorit në hapësirë;</li><li>- të gjejë prodhimin numerik të vektorëve në hapësirë;</li><li>- të gjejë prodhimin vektorial të vektorëve në hapësirë;</li><li>- të zbatojë vetitë e prodhimit vektorial të vektorëve;</li><li>- të dallojë nëse dy vektorë janë pingulë ose bashkëvijorë;</li><li>- të shkruajë ekuacionin e planit që kalon nga një pikë e dhënë dhe pingul me një vektor të dhënë;</li><li>- të shkruajë ekuacionin e planit që kalon nëpër tri</li></ul>

	<p>pika;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të njehsojë largesën e një pike nga një plan në hapësirë;</li> <li>- të shkruajë ekuacionin kanonik të drejtëzës në hapësirë;</li> <li>- të zbatojë në problema vetinë e prerjes së një piramide (koni) me një plan paralel me bazën.</li> </ul>
--	--

## LINJA 5: FUNKSIONI

**Përshkrimi i linjës:** Bashkësia e vlerave të funksionit, vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit, monotonia e funksionit; vargu numerik, monotonia e vargut; progresioni gjeometrik zbritës i pafundmë, formula për gjetjen e shumës së kufizave të tij; funksioni bijektiv; funksioni i anasjellë.

### Objektivat

Nënlidjat	Objektivat
<b>Kuptimi dhe paraqitja e funksionit</b>	<p><b>Nxënësi të jetë i aftë:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- të përdorë kuptimin e funksionit bijektiv në raste të thjeshta;</li> <li>- të gjejë, në një rast të dhënë, të anasjellin e një funksioni objektiv;</li> <li>- të gjejë bashkësinë e vlerave të funksionit dhe ekstremumet;</li> <li>- të dallojë progresionin gjeometrik zbritës të pafundmë;</li> <li>- të zbatojë formulën për shumën e kufizave të progresionit të pafundmë zbritës;</li> <li>- të studiojë monotoninë e një vargu të dhënë në mënyra të ndryshme.</li> </ul>
	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b>

<b>Funksioni dhe limiti</b>	- të gjejë limitin e një vargu, duke përdorur pohimet për limitin e funksionit.
-----------------------------	---

#### **LINJA 6: NJEHSIMI DIFERENCIAL DHE INTEGRAL**

**Përshkrimi i linjës:** Variacioni i funksionit racional, irracional, logaritmik, eksponencial.

##### **Objektivat**

<b>Nënlinjat</b>	<b>Objektivat</b>
<b>Njehsimi diferencial dhe integral</b>	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b> - të studiojë, në raste të thjeshta, variacionin e funksionit racional, irracional, logaritmik, eksponencial.

#### **LINJA 7: STATISTIKË, PROBABILITET DHE KOMBINATORIKË**

**Përshkrimi i linjës:** Regresi linear dhe korrelacioni (raste të thjeshta); koeficienti i korrelacionit (raste të thjeshta); bashkimi i dy ngjarjeve; probabiliteti i bashkimit të dy ngjarjeve.

##### **Objektivat**

<b>Nënlinjat</b>	<b>Objektivat</b>
<b>Statistikë</b>	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b> - të përcaktojë regresin e thjeshtë linear në raste të thjeshta dhe të gjejë koeficientin e korrelacionit.
<b>Probabilitet</b>	<b>Nxënësi të jetë i aftë:</b> - të zbatojë, në situata konkrete, formulën për probabilitetin e bashkimit të dy ngjarjeve.

#### **4. Tabela e peshave në përqindje sipas linjave**

<b>Nr.</b>	<b>Linjat</b>	<b>Përqindjet</b>
1	Numri dhe veprimet me numra	6%
2	Matja	10%



3	Algjebra	10%
4	Funksioni	15%
5	Gjeometria	25%
6	Njehsimi diferencial e integral	20%
7	Statistikë, probabilitet dhe kombinatorikë	14%
	<b>Totali</b>	<b>100%</b>