



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

MINISTRIA E ARSIMIT
SPORTIT DHE RINISË

INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT

PROGRAM ORIENTUES PËR MATURËN SHTETËRORE
(Provim me zgjedhje)

LËNDA:
MATEMATIKA E THELLUAR

Koordinatorë: Dorina Rapti

Viti shkollor 2017-2018

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 testimeve 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

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

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 irracionalë; logaritmimi i një shprehjeje, ndërrimi i bazës së logaritimit.

Objektivat

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

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
Zgjidhja e ekuacioneve, inekuacioneve, sistemeve	Nxënësi të jetë i aftë: <ul style="list-style-type: none">- të zgjidhë ekuacione dhe inekuacione që përmbajnë vlerë absolute;- të zgjidhë grafikisht inekuacione të fuqisë së parë me dy ndryshore;- të zgjidhë grafikisht sistemet e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.
Numri kompleks	Nxënësi të jetë i aftë: <ul style="list-style-type: none">- të kryejë veprime me numrat kompleksë;- të gjejë modulën dhe argumentin e një numri kompleks;- të paraqesë një numër kompleks në trajtat e tij algjebrike

	<p>dhe trigonometrike;</p> <ul style="list-style-type: none"> - të përdorë formulën e Muavrit për të llogaritur fuqinë e një numri kompleks.
Matricat dhe përcaktorët	<p>Nxënësi të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të dallojë matricat katrore të rendit të dytë dhe të rendit të tretë, si dhe elementet kryesore; - të kryejë veprime me matrica (mbledhje, shumëzim të matricës me një numër dhe shumëzimi i dy matricave katrore të rendit të dytë); - të njehsojë përcaktorin e një matrice katrore të rendit të dytë dhe të tretë.

Linja 3: Matja

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

Objektivat

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

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
Gjeometria në plan	<p>Nxënësi të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të zbatojë në situata problemore ngjashmërinë e shumëkëndëshave.
Gjeometria në hapësirë	<p>Nxënësi të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"> - të përcaktojë koordinatat e pikës në hapësirë; - të përcaktojë koordinatat e vektorit në hapësirë; - të gjejë prodhimin numerik të vektorëve në hapësirë; - të gjejë prodhimin vektorial të vektorëve në hapësirë; - të zbatojë vetitë e prodhimit vektorial të vektorëve; - të dallojë nëse dy vektorë janë pingulë ose bashkëvijorë; - të shkruajë ekuacionin e planit që kalon nga një pikë e dhënë dhe pingul me një vektor të dhënë; - të shkruajë ekuacionin e planit që kalon nëpër tri pika; - të njehsojë largesën e një pike nga një plan në hapësirë; - të shkruajë ekuacionin kanonik të drejtëzës në hapësirë; - të zbatojë në problema vetinë e prerjes së një piramide (koni) me një plan paralel me bazën.

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

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

Nënlinjat	Objektivat
Njehsimi diferencial dhe integral	<p>Nxënësi të jetë i aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

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

4. Tabela e peshave në përqindje sipas linjave

Nr.	Linjat	Përqindjet
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%
	Totali	100%