



---

REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E ARSIMIT, SPORTIT DHE RINISË  
INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT

---

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR TË ARSIMIT BAZË  
(PKAB)**

**LËNDA**

**“MATEMATIKË”**

**VITI SHKOLLOR 2018 -2019**

Matematika është një nga shtatë fushat e kurrikulës së arsimit bazë dhe përmban vetëm lëndën e matematikës, e cila ka qenë tradicionalisht dhe vazhdon të jetë pjesë themelore e shkollimit parauniversitar. Ajo mësohet në të gjitha vitet e këtij shkollimi. Nëpërmjet mësimit të matematikës, nxënësi merr njohuri mbi numrat, figurat, hapësirën, masat, mënyrën e përdorimit dhe interpretimit të të dhënave etj. Matematika, si lëndë shkollore, është me natyrë të dyfishtë. Nga njëra anë, nëpërmjet numërimit, matjes, modelimeve e koncepteve gjeometrike, ajo zbulon botën rreth nesh dhe siguron gjuhën dhe teknikat bazë për menaxhimin e shumë aspekteve, përfshirë dhe ato të jetës së përditshme. Nga ana tjetër, me forcën e abstragimit, argumentit logjik dhe bukurisë së vërtetimit, ajo paraqitet si një disiplinë intelektuale dhe si një burim kënaqësie estetike.

**Programi orientues** për PKAB në lëndën e matematikës, nëpërmjet përqendrimit në konceptet dhe shprehjet kryesore të mësuara gjatë viteve, ka si qëllim kryesisht të orientojë punën e mësuesit, përgatitjen e nxënësve dhe hartuesit e testeve përfundimtare për PKAB.

Hartimi i programit orientues është mbështetur në kurrikulën me kompetenca të lëndës matematikës së arsimit bazë duke mbajtur parasysh formimin e njohurive dhe rezultateve të të nxënësve nëpërmjet modelimeve, arsytimeve dhe zgjidhjes problemore në situata të thjeshta për nivelin bazë si dhe modelimeve, arsytimeve, zgjidhjes problemore dhe interpretimeve në situata më komplekse për nivelin më të lartë.

## II. PËRMBAJTJA E PROGRAMIT

Programi orientues i lëndës së matematikës për PKAB të klasës IX bazohet në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato:

- në tematika të ndryshme të vetë lëndës së matematikës;
- në fusha të tjera kurrikulare;
- në situata të jetës së përditshme.

Për të qenë lehtësisht i përdorshëm, programi përmban *strukturën e testit* në të cilën jepen kompetenca matematikore që do të vlerësohen si dhe pesha e tyre. Rubrika *“Llojet e pyetjeve/kërkesave/ushtrimeve”* përmban llojet e pyetjeve që vlerësojnë në mënyrë efektive kompetencat që zotëron nxënësi. Gjithashtu, programi përmban edhe rubrikën *e rezultateve të*

*tënxënit* ku përcaktohen konceptet dhe aftësitë kryesore për çdo tematikë të lëndës së matematikës për klasën VI-IX.

### III. STRUKTURA E TESTIT

Lënda e matematikës është organizuar mbi kompetencat matematikore, realizimi i të cilave përgjatë gjithë zhvillimit të lëndës së matematikës ndihmon nxënësin:

- të zhvillojë konceptet matematikore, shkathtësitë dhe modelimin matematikor;
- të përzgjedhë dhe të zbatojë teknikat matematikore për zgjidhjen problemore;
- të arsyetojë veprimet e tij matematikore, të nxjerrë përfundime duke dhënë gjykimin e tij;
- të kuptojë, interpretojë dhe komunikojë informacionin matematikor në forma të ndryshme të përshtatshme në njëkontekst të dhënë.

Nëpërmjet testit të lëndës së matematikës në PKAB, nxënësi do të vlerësohet për realizimin e kompetencave matematikore sipas peshave të mëposhtme:

Kompetencat matematikore	Përshkrimi i kompetencave	Pesha
<b>Lidhja konceptuale dhe të menduarit matematik</b>	Nxënësi kupton ndërtimin e koncepteve matematike për të formuar një të tërë dhe përdor varësitë ndërmjet këtyre koncepteve. Arsyetimi matematik zhvillon lidhjen ndërmjet koncepteve duke i ndërtuar dhe zbatuar ato në proceset matematikore përkatëse. Treguesit kryesorë janë: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ rikujton faktet me saktësi;</li> <li>✓ përdor terminologjinë dhe përkufizimet matematikore;</li> <li>✓ përdor dhe interpreton saktë konceptet dhe simbolet matematikore;</li> <li>✓ kryen me saktësi procedurat standard;</li> </ul>	40%
<b>Zgjidhja e situatës problemore</b>	Nxënësi përshkruan dhe zgjidh situata problemore, të nivelit praktik të marra nga përvojat e përbashkëta të jetës së përditshme dhe të nivelit abstrakt duke zhvilluar kapacitetin e tij intelektual dhe intuitën krijuese. Nxënësi interpreton rezultate të zgjidhjes në	

	<p>kontekstin e problemit të dhënë.</p> <p>Treguesit kryesorë janë:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ përcaktimi i të dhënave të situatës problemore;</li> <li>✓ modelimi i një situatë problemore;</li> <li>✓ zbatimi i hapave të ndryshme për zgjidhjen e situatës problemore;</li> <li>✓ vlefshmëria e zgjidhjes së situatës problemore;</li> <li>✓ paraqitja e zgjidhjes së situatës problemore.</li> </ul>	20%
<b>Arsyetimi dhe vërtetimi matematik</b>	<p>Nxënësi përdor arsyetimin dhe argumentimin si aspekte themelore të matematikës. Arsyetimi ka të bëjë me organizimin logjik të fakteve, ideve ose koncepteve në mënyrë që të arrijë në një rezultat më të besueshëm se intuita. Nxënësi organizon konkluzione nga një informacion matematikor i dhënë, ndërton zinxhirin e arsyesimit për të arritur në një rezultat, interpreton informacionin me saktësi, vlerëson vlefshëminë e një argumenti matematikor ose paraqitjen e një informacioni.</p> <p>Treguesit kryesorë janë:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ identifikimi i elementeve të situatës matematikore;</li> <li>✓ përdorimi i koncepteve matematikore dhe proceset e përshtatshme për situatën e dhënë;</li> <li>✓ arsyetimi për zbatimi i koncepteve dhe proceseve në situatën e dhënë.</li> </ul>	20%
<b>Modelimi matematik</b>	<p>Nxënësi përshkruan dhe krijon modele duke përdorur veprimet themelore matematikore në situatatë jetës së përditshme. Modelimi është procesi i paraqitjes së situatës nga jeta reale me gjuhën matematikore. Nëpërmjet përdorimit të teknikave përkatëse, gjendet zgjidhja matematikore e cila më pas interpretohet në jetën reale.</p> <p>Treguesit kryesorë janë:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ përcaktimi i situatës në jetën reale;</li> <li>✓ modelimi në gjuhën matematike;</li> </ul>	20%

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ gjetja e zgjidhjes matematike;</li> <li>✓ përkthimi i zgjidhjes matematike në zgjidhje të situatës në jetën reale.</li> </ul>	
--	--

Bazuar në këtë kurrikul përmbushja e kompetencave matematikore që një nxënës duhet të zotërojë përgjatë gjithë zhvillimit të lëndës dhe jo vetëm, arrihet nëpërmjet 5 tematikave kryesore: **numri; matja; gjeometria; algjebra dhe funksioni; statistika dhe probabiliteti.**

Këto tematika, janë bazë për të ndërtuar njohuri, shkathtësi dhe qëndrime e vlera. Përsecilën tematikë është **paraqitur pesha që zë secila pre tyre kundrejt orëve totale të lëndës së matematikës në zhvillimin e njohurive dhe rezultatevetë të nxënës që duhet të demonstrojë nxënësi në përmbushjen e kompetencave matematikore.** Tematikat dhe renditja e tyre nuk presupozojnë që përmbajtja e testit duhet të zhvillohet në këtë renditje. Në përgatitjen për përmbushjen e këtij programi do të përdoren kryesisht tekstet mësimore të lëndës së matematikës, klasa VI-IX.

Tematika	Numri	Matjet	Gjeometria	Algjebra dhe funksioni	Statistika dhe probabiliteti
Pesha	37%	14%	16%	20%	13%

#### IV. LLOJET E PYETJEVE/ KËRKESAVE/ USHTRIMEVE TË REKOMANDUARA

Lidhja konceptuale dhe të menduarit matematik	
<b>Përshkrimi:</b> Vlerësimi i kësaj kompetence do të realizohet mbi bazën e lidhjes së koncepteve matematikore për të formuar	<b>Llojet e pyetjeve/kërkesave/ushtrimeve:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime që tregojnë lidhje të koncepteve apo përdorimit të simboleve.</li> <li>• Ushtrime me përzgjedhje konceptesh apo simbolesh.</li> <li>• Plotësimi i vendeve bosh me informacionin e duhur nga një</li> </ul>

<p>një të tërë dhe varësisë ndërmjet koncepteve. Pyetjet do të ndërtohen mbi bazën e zbatimit të proceseve matematikore duke rikujtuar fakte, duke përdorur terminologji/përkufizime matematikore, duke përdorur dhe interpretuar koncepte apo simbole matematikore.</p>	<p>përkufizim apo procesi matematikor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime me përgjigje <i>po/jo</i>.</li> <li>• Ushtrime me disa alternativa (përzgjedhje e alternativës së saktë nga 4 alternativat).</li> <li>• Ushtrime ku kërkohet marrja dhe përzgjedhja e informacionit të duhur nga një situatë e dhënë.</li> <li>• Ushtrime të tipit e saktë /e gabuar.</li> <li>• Ushtrime me bashkimin e elementeve të dy kolonave.</li> <li>• Ushtrime për interpretimin e një informacioni në një situatë praktike matematikore.</li> <li>• Etj.</li> </ul>
<b>Zgjidhja e situatës problemore</b>	
<p><b>Përshkrimi:</b> Vlerësimi i kësaj kompetence do të realizohet nëpërmjet zgjidhjes së situatave problemore, të nivelit praktik të marra nga përvojat e jetës së përditshme apo të nivelit abstrakt duke vlerësuar zhvillimin intelektual dhe intuitën krijuese të nxënësit.</p>	<p><b>Llojet e pyetjeve/kërkesave/ushtrimeve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime me zëvendësim, zëvendësimi i një zgjidhje me të ngjashmen e saj.</li> <li>• Ushtrime me disa alternativa (përzgjedhje e alternativës së saktë nga 4 alternativat).</li> <li>• Ushtrime me plotësime vendesh bosh.</li> <li>• Ushtrime me përzgjedhjetë koncepteve, formulave në zgjidhjen e një situatë problemore.</li> <li>• Ushtrime për të kuptuar situatën e dhënë në një problemë matematikore.</li> <li>• Ushtrime për modelimin e situatave nga jeta reale në një situatë matematikore.</li> <li>• Ushtrime për interpretimin e hapave të ndjekura për zgjidhjen e situatave problemore.</li> <li>• Ushtrime që vlerësojnë vlefshmërinë zgjidhjes së një situatë problemore.</li> <li>• Ushtrime që paraqesin zgjidhjen e dhënë të një situatë problemore.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etj.</li> </ul>
<b>Arsyetimi dhe vërtetimi matematik</b>	
<p><b>Përshkrimi:</b></p> <p>Vlerësimi i kësaj kompetence do të realizohet nëpërmjet përdorimit të arsyesimit dhe argumentimit si aspekte themelore të matematikës. Nxënësi do të vlerësohet për organizimin logjik të fakteve, ideve ose koncepteve në mënyrë që të arrijë në një rezultat të besueshëm.</p>	<p><b>Llojet e pyetjeve/kërkesave/ushtimeve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime ku nxënësi ndërton zinxhirin e arsyesimeve.</li> <li>• Ushtrime ku kërkohet marrja dhe përzgjedhja e informacionit të duhur nga një situatë e dhënë.</li> <li>• Ushtrime të tipit e saktë /e gabuar.</li> <li>• Ushtrime me bashkimin e elementeve të dy kolonave.</li> <li>• Ushtrime për interpretimin e një informacioni në një situatë praktike matematikore.</li> <li>• Ushtrime që vlerësojnë vlefshmërinë e një argumenti matematikor në një situatë problemore.</li> <li>• Ushtrime ku kërkohet paraqitja e informacionit matematikor.</li> <li>• Ushtrime ku përdoret përdorimi i koncepteve matematikore dhe proceseve të përshtatshme për situatën e dhënë.</li> <li>• Ushtrime për zbatimin e koncepteve dhe proceseve në njësitatë të dhënë.</li> <li>• Etj.</li> </ul>
<b>Modelimi matematik</b>	
<p><b>Përshkrimi:</b></p> <p>Vlerësimi i kësaj kompetence do të bazohet në përshkrimin apo krijimin e modeleve matematikore nga jeta e përditshme.</p>	<p><b>Llojet e pyetjeve/kërkesave/ushtimeve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ushtrime për paraqitjen e modelimit të një situatë nga jeta reale me gjuhën e matematikës.</li> <li>• Ushtrime për përdorimin e teknikave përkatëse për të gjetur zgjidhjen e përshtatshme matematikore.</li> <li>• Ushtrime për përdorimin e veprimeve themelore të matematikës në situata të jetës së përditshme</li> <li>• Ushtrime që paraqesin dhe “përkthejnë” zgjidhjen matematikore në zgjidhjen e situatës nga jeta reale.</li> </ul>

## V. TABELAT E REZULTATEVE TË TË NXËNIT PËR SECILËN TEMATIKË

Për secilën tematikë, më poshtë paraqiten njohuritë dhe rezultatet e të nxënit që duhet të demonstrojë nxënësi për të përmbushir kompetencat matematikore. Megjithëse njohuritë përcaktohen për secilën tematikë ato trajtohen të integruara dhe të lidhura me njëra – tjetrën.

### 1.1 Tematika: Numri

Njohuritë për realizimin e kompetencave matematikore	Rezultatet e të nxënit për realizimin e kompetencave matematikore
<p><b>Numri, vendvlera, radha dhe rrumbullkimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vendvlera e çdo shifre.</li> <li>- Rrumbullakimi inumrave.</li> <li>- Krahasimi i numrave.</li> <li>- Shumëfishat dhe pjesëtuesit.</li> <li>- Ekuivalenca ndërmjet numrave dhjetorë, thyesave dhe fuqive.</li> <li>- Radha e veprimeve duke përfshirë kllapat dhe fuqitë.</li> </ul> <p><b>Bashkësia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bashkësitë dhe marrëdhënia ndërmjet tyre.</li> <li>- Preerja dhe bashkimi i dy bashkësive.</li> </ul> <p><b>Fuqitë dhe rrënjët</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuqiamë eksponent numër të plotë.</li> <li>- Veprime me fuqitë me eksponentë numër i plotë (shumëzimi dhe pjesëtimi).</li> <li>- Rrënja katrore dhe rrënja</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <p><b>Numri, vendvlera, radha dhe rrumbullkimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gjen vlerën e shifrës së një numri deri në miliona;</li> <li>- rrumbullakos dhe krahason numrat e plotë, dhjetorë dhe thyesorë;</li> <li>- identifikon shumëfishat dhe pjesëtuesit;</li> <li>- njeh ekuivalencën ndërmjet 0,1 me <math>1/10</math> dhe <math>10^{-1}</math>;</li> <li>- përdor radhën e veprimeve duke përfshirë kllapat dhe fuqitë;</li> <li>- zgjidh situata problemore nga jeta reale.</li> </ul> <p><b>Bashkësia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- përdor simbolet përkatëse, diagramin e Venit, për të paraqitur bashkësitë dhe marrëdhënien ndërmjet tyre;</li> <li>- përdornë zbatime prerjen dhe bashkimin e dy bashkësive.</li> </ul> <p><b>Fuqitë dhe rrënjët</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kupton dhe gjenfuqinë me eksponent 0 dhe <math>1(a^0=1</math> ku <math>a \neq 0</math>; <math>a^1 = a</math>);</li> <li>- kupton dhe gjenfuqinë me eksponent numër të plotë (<math>a^{-n} = \frac{1}{a^n}</math> ku <math>a \neq 0</math>);</li> <li>- kryen veprime me fuqitë duke zbatuar vetitë (eksponenti numër i plotë pozitivë) (<math>a^m \cdot a^n = a^{m+n}</math>; <math>\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}</math>);</li> <li>- gjen rrënjën katrore dhe rrënjën kubike duke përdorur simbolet përkatëse;</li> </ul>

<p>kubike.</p> <p><b>Thyesat, numrat dhjetorë, përqindja, raporti dhe përpjestimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thjeshtimi i thyesave.</li> <li>- Pjesa një sasië.</li> <li>- Përqindja, kuptimi i përqindjes, gjetja e përqindjes së një numri në ilustrime e situata praktike (interesi i thjeshtë, uljet e çmimeve, fitimi, humbja, taksat, huaja).</li> <li>- Raportet dhe përpjestimi.</li> </ul> <p><b>Veprimet e mbledhjes, zbritjes, shumëzimit dhe pjesëtimit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mbledhja, zbritja, shumëzimi dhe pjesëtimi inumravetë plotë, dhjetorë dhe thyesorë (përfshirë edhe përdorimin e fuqive).</li> </ul>	<p><b>Thyesat, numrat dhjetorë, përqindja, raporti dhe përpjestimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- shkruan një thyesë në formën më të thjeshtë duke thjeshtuar faktorët e përbashkët;</li> <li>- gjen pjesën e një sasië të dhënë;</li> <li>- zgjidh situata problemore duke përdorur përqindjen, në kontekste nga jeta familjare, veprime financiare (psh. interesi i thjeshtë, uljet e çmimeve, fitimi, humbja, taksat);</li> <li>- përdor thyesat dhe përqindjen kur krahason dy sasi të ndryshme;</li> <li>- krahason dy raporte dhe i interpreton ato në një gamë kontekstesh;</li> <li>- kupton se kur dy sasi janë proporcionale;</li> <li>- zgjidh situata problemore duke përfshirë përpjesëtimin, psh. këmbimi i parave.</li> </ul> <p><b>Veprimet e mbledhjes, zbritjes, shumëzimit dhe pjesëtimit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mbledh, zbrit, shumëzon dhe pjesëton numrate plotë, dhjetorë dhe thyesorë;</li> <li>- interpreton pjesëtimin e thyesave si shumëzim me të anasjelltën, duke thjeshtuar faktorët e përbashkët përpara se të kryejë shumëzimin ose pjesëtimin;</li> <li>- shumëzon dhe pjesëton numrat e plotë dhe dhjetorë me fuqi të dhjetës (eksponent pozitivë ose negativë);</li> <li>- pjesëton dy numra dhjetorë duke e shprehur pjesëtuesin si fuqi.</li> </ul>
--	---

## 1.2 Tematika: Matja

Njohuritë për realizimin e kompetencave matematikore	Rezultatet e të nxënit për realizimin e kompetencave matematikore
<p><b>Gjatësia dhe masa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Njësitë e gjatësisë dhe masës në kontekste të ndryshme.</li> <li>- Njësitë e përbëra, psh. km/orë.</li> </ul> <p><b>Koha dhe njësitë e kohës</b></p>	<p>Nxënësi:</p> <p><b>Gjatësia dhe masa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zgjidh situata problemore duke përdorur sistemet e matjes së gjatësisë dhe masës në kontekste të ndryshme;</li> <li>- kupton njësitë e përbëra, psh. km/orë.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Njësiti e matjes së kohës (sekonda, minuta, ora, dita, java, muaji, viti, dekada, shekulli) dhe këmbimi i tyre.</li> <li>- Harta, shkalla e zvogëlimit.</li> </ul> <p><b>Perimetri, syprina dhe vëllimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulapër perimetrin dhe syprinë katrorit, drejtkëndëshit, trekëndëshit, paralelogramit, trapezit, dhe rrethit.</li> <li>- Syprina e një figure të përbërë</li> <li>- Gjatësia e harkut dhe syprina e sektorit.</li> <li>- Sipërfaqja dhe vëllimi ikubit, kuboidit, cilindrit dhe prizmit.</li> </ul>	<p><b>Koha dhe njësiti e kohës</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zgjidh situata problemore duke përdorur njësiti e kohës;</li> <li>- përdor njësiti e përbëra për të krahasuar konteskte të ndryshme të jetës reale, (psh. grafikë udhëtimesh);</li> <li>- përdor hartën dhe shkallën e zvogëlimit për të gjetur distanca në jetën reale.</li> </ul> <p><b>Perimetri, syprina dhe vëllimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- njehson perimetrin e syprinë katrorit, drejtkëndëshit, trekëndëshit, paralelogramit, trapezit.</li> <li>- njehson gjatësinë e harkut dhe syprinën e sektorit;</li> <li>- zgjidh situata problemore me perimetrin dhe sipërfaqen e rrethit;</li> <li>- njehson perimetrin, sipërfaqen anësore dhe të përgjithsme të kubit, kuboidit, piramidës, cilindrit dhe prizmit duke përdorur formulat përkatësepër njehsimin e tyre;</li> <li>- zbaton formulat përvëllimin e kubit, kuboidit, prizmit dhe cilindrit.</li> </ul>
--	--

### 1.3 Tematika: Gjeometria

Njohuritë për realizimin e kompetencave matematikore	Rezultatet e të nxënit për realizimin e kompetencave matematikore
<p>Nxënësi:</p> <p><b>Gjeometria në plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shumëkëndëshi i rregullt.</li> <li>- Formula për shumën e këndeve të brendshëm të një shumëkëndëshi.</li> <li>- Shuma e këndeve të jashtëm</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <p><b>Gjeometria në plan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- llogarit këndin e jashtëm ose të brendshëm të një shumëkëndëshi të rregullt;</li> <li>- vërteton dhe përdor formulën për shumën e këndeve të brendshëm të një shumëkëndëshi;</li> <li>- provon se formula për shumën e këndeve të jashtëm të një</li> </ul>

<p>të një shumëkëndëshi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vetitë e këndeve lidhur me drejtëzat paralele dhe prerëse.</li> <li>- Vetitë e trekëndëshave, vetitë e shumëkëndëshave dhe vetitë e elementeve të rrethit.</li> <li>- Këndi rrethor dhe këndi qendror në rreth.</li> <li>- Pingulja nga një pikë jashtë një drejtëze dhe pingulja në një pikë të një drejtëze.</li> <li>- Kongruenca e trekëndëshave.</li> <li>- Mesorja dhe përmesorja e segmentit.</li> <li>- Përgjysmorja e këndit.</li> <li>- Teorema e Pitagorës.</li> </ul> <p><b>Gjeometria në hapësirë</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trupat gjeometrikë 3D.</li> <li>- Boshtet e simetrisë në trupat gjeometrikë 3D.</li> </ul> <p><b>Shndërrime gjeometrike dhe sistemi koordinativ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simetria, rrotullimi, zhvendosja dhe zmadhimi (zvogëlimit).</li> <li>- Qendra dhe koeficienti i zmadhimit (zvogëlimit).</li> <li>- Rrjeti koordinativ në shndërrimet gjeometrike.</li> <li>- Shkalla e zmadhimit</li> </ul>	<p>shumëkëndëshi është <math>360^0</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- njehson këndet që formohen nga drejtëzat prerëse, apo nga dy drejtëza paralele të prera nga një e tretë;</li> <li>- zgjidh situata problemore duke përdorur vetitë e këndeve, vetitë e drejtëzave paralele dhe prerëse;</li> <li>- zgjidh situata problemore që lidhen me vetitë e trekëndëshave, shumëkëndëshave dhe rrethit;</li> <li>- përdor vizoren trekëndësh dhe kompastin për të ndërtuar pingulen nga një pikë jashtë një drejtëze si dhe pingulen në një pikë të një drejtëze;</li> <li>- njehson këndin qendror dhe këndin rrethor;</li> <li>- identifikon trekëndëshat kongruentë bazuar në rastet e kongruencës;</li> <li>- njeh dhe përdorteoremën e Pitagorës për të zgjidhur situata problemore në trekëndëshat kënddrejtë.</li> </ul> <p><b>Gjeometria në hapësirë</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vizaton trupat gjeometrikë 3D;</li> <li>- analizon trupat gjeometrikë 3D bazuar në faqe dhe brinjë;</li> <li>- identifikon boshtet e simetrisë në trupat gjeometrikë 3D.</li> </ul> <p><b>Shndërrime gjeometrike dhe sistemi koordinativ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- përkufizon saktësisht konceptin e simetrisë, rrotullimit, zhvendosjes dhe zmadhimi (zvogëlimit);</li> <li>- shndërron figurat 2D me anë të kombinimeve të simetrisë, rrotullimit dhe zhvendosjes;</li> <li>- përshkruan dhe interrepton të gjithë hartën e shndërrimeve të kryera;</li> <li>- zmadhon figurat 2D, kur është dhënë qendra dhe koeficienti i zmadhimit (zvogëlimit);</li> <li>- identifikon koeficientin e zmadhimit (zvogëlimit) si raport i gjatësisë së dy segmenteve koresponduese;</li> <li>- kupton që simetria, rrotullimi dhe zhvendosja ruajnë formën, përmasat dhe këndet (figurat janë kongruente), ndërsa zmadhimi (zvogëlimi) ruan formën, këndet, por jo gjatësitë (figurat janë të</li> </ul>
--	---

<p>(zvogëlimit).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Largesia e pikës nga një pikë tjetër e dhënë dhe largesa pikës nga një drejtëz.</li> </ul>	<p>ngjashme);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- përdor rrjetën e koordinative për të zgjidhur situata problemore duke përdorur shndërrimet: simetrinë, rrotullimin, zhvendosjen dhe znadhimin (zvogëlimin);</li> <li>- përdor koordinatat për të zgjidhur situata problemore;</li> <li>- përdor shkallën për të vizatuar dhe interpretuar hartat;</li> <li>- arsyeton për të gjetur largesën e një pike nga një pikë tjetër e dhënë si dhe largesën e një pike nga një drejtëz.</li> </ul>
--	---

### 1.4 Tematika: Algjebra dhe funksioni

Njohuritë për realizimin e kompetencave matematikore	Rezultatet e të nxënësve për realizimin e kompetencave matematikore
<p><b>Shprehjet shkronjore, ekuacionet dhe formulat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shprehjet shkronjore.</li> <li>- Reduktimi dhe shndërrimi i shprehjeve shkronjore.</li> <li>- Formula të thjeshta nga matematika dhe fusha të tjera.</li> <li>- Ekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore.</li> <li>- Zgjidhja me tentativë e ekuacioneve të thjeshta të fuqisë së dytë.</li> <li>- Sisteme të thjeshta të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.</li> <li>- Inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore.</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <p><b>Shprehjet shkronjore, ekuacionet dhe formulat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- përdor konceptin e eksponentit për fuqitë e numrave të plotë pozitivë;</li> <li>- formon shprehje shkronjore;</li> <li>- redukton dhe shndërron shprehjet shkronjore me koeficientë numra të plotë;</li> <li>- kryen veprime me kufiza të ngjashme;</li> <li>- shumëzon një kufizë me një shprehje brenda kllapës;</li> <li>- krijon dhe përdor formula të thjeshta nga matematika dhe fusha të tjera;</li> <li>- zëvendëson numra të plotë në formula dhe shprehje shkronjore;</li> <li>- formon dhe zgjidh ekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore, me koeficientë numra të plotë, me ose pa kllapa,</li> <li>- zgjidh situata problemore duke përdorur ekuacione të fuqisë së parë;</li> <li>- gjen me tentativë rrënjët e ekuacioneve të thjeshta të fuqisë së dytë;</li> <li>- zgjidh sisteme të thjeshta të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore duke eliminuar njërin prej ndryshoreve;</li> <li>- kupton dhe përdor simbolet e mosbarazimeve <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>\geq</math>, <math>\leq</math>;</li> <li>- formon dhe zgjidh inekuacione të fuqisë së parë me një ndryshore;</li> </ul>

<p><b>Vargu, funksioni dhe grafiku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vargu dhe kufizat e vargut.</li> <li>- Kufiza e <math>n</math>-të e vargut.</li> <li>- Funksioni dhe grafiku i tij.</li> <li>- Funksioni i anasjelltë i një funksioni linear.</li> <li>- Grafiku i funksionit linear duke e sjellë në trajtën <math>y=ax+b</math>.</li> <li>- Koefficienti këndor i grafikut të funksionit linear <math>y = ax + b</math>.</li> <li>- Zgjidhja grafike e sistemit të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paraqet zgjidhjen e inekuacioneve në boshtin numerik.</li> </ul> <p><b>Vargu, funksioni dhe grafiku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gjeneron kufiza në një varg me një rregull të caktuar duke lidhur pozicionin e kufizës me kufizën ose kufizat me njëra -tjetrën;</li> <li>- përdor një shprehje shkronjore për të shprehur kufizën e <math>n</math>-të të vargut, duke arsyetuar hapat për gjenerimin e formulës;</li> <li>- gjen funksionin e anasjelltë të një funksioni linear të dhënë;</li> <li>- ndërton tabelat e vlerave dhe përdor koordinatat për të ndërtuar grafikun e funksionit linear duke e sjellë në trajtën <math>y=ax+b</math>;</li> <li>- njeh kuptimin e koefficientit <math>a</math> dhe gjen koefficientin këndor të grafikut të funksionit linear <math>y = ax + b</math>;</li> <li>- përdormetodën algjebrike për të zgjidhur situata problemore, referuar zgjedhjeve grafike të ekuacioneve.</li> </ul>
--	---

### 1.5 Tematika: Statistika dhe probabiliteti

Njohuritë për realizimin e kompetencave matematikore	Rezultatet e të nxënit për realizimin e kompetencave matematikore
<p><b>Grumbullimi, organizimi, interpretimi dhe përpunimi itë dhënave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mbledhja e të dhënave me një qëllim të caktuar.</li> <li>- Kampioni i nevojshëm në një studim.</li> <li>- Të dhëna diskrete dhe të vazhdueshme.</li> </ul>	<p>Nxënësi:</p> <p><b>Grumbullimi, organizimi, interpretimi dhe përpunimi itë dhënave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikon dhe mbledh të dhëna me një qëllim të caktuar;</li> <li>- përzgjedh metodën e mbledhjes së të dhënave, kampioni i nevojshëm për studimin;</li> <li>- njeh ndryshimin ndërmjet të dhënave diskrete dhe të vazhdueshme;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabela e dendurive për të dhëna diskrete dhe të vazhdueshme.</li> <li>- Mesorja, moda dhe mesatarja aritmetike për të dhënat diskrete dhe të vazhdueshme.</li> <li>- Diagrama rrethore, diagramën me shtylla.</li> </ul> <p><b>Probabiliteti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabiliteti me formulë.</li> <li>- Probabilitetin eksperimental</li> <li>- Probabiliteti i ngjarjes së kundërt (<math>1 - p</math>).</li> <li>- Probabiliteti i ngjarjeve të thjeshta me rezultate njësoj të mundshme.</li> <li>- Ngjarje të njëpasnjëshme.</li> <li>- Shuma e probabiliteteve të disa rezultateve është 1.</li> <li>- Denduria relative.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ndërton dhe përdor tabelën e dendurive për të dhëna diskrete dhe të vazhdueshme duke përdorur intervale të përshtatshme;</li> <li>- llogarit mesoren, modën dhe mesataren aritmetike për të dhënat diskrete dhe të vazhdueshme;</li> <li>- vizaton dhe interpreton diagramën rrethore, diagramën me shtylla</li> <li>- analizon dhe interpreton rezultatet nga diagramat me të dhënat diskrete dhe të vazhdueshme;</li> </ul> <p><b>Probabiliteti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- njehson probabilitetin teorik dhe eksperimental dhe krahason rezultatet;</li> <li>- njeh që shuma e probabiliteteve e të gjitha ngjarjeve është 1 dhe e përdor këtë fakt në zgjidhjen e situatave problemore;</li> <li>- kupton dendurinë relative si një vlerësim probabiliteti dhe e përdor atë për të krahasuar rezultatet e provave në kontekste të ndryshme.</li> </ul>
---	--