

Պ.Սևակի անվան հ.123 հիմնական դպրոց

Ուսուցիչ՝ Ջուլետա Վարդանյան

## Երկրաչափություն 9

(ընդամենը՝ 34 շաբաթ, 1 օր(շաբաթական 2 ժամ)՝ 66 ժամ

1-ին կիսամյակ

(1-ին կիսամյակ՝ 15 շաբաթ, 1 օր, շաբաթական 2 ժամ՝ 30 ժամ - 1 ժամ(21.09)=29 ժամ

2-րդ կիսամյակ

(2-րդ կիսամյակ՝ 19 շաբաթ, շաբաթական 2 ժամ՝ 38 ժամ, -1(09.05), 37 ժամ)

2023-2024 ուստարի

№	§	Թեմայի անվանումը	Ժամ	Նպատակը և վերջնարդյունքը	Տնային հանձնարարություն
		<p align="center"><b>Գլուխ VIII</b> <b>Կոորդինատներ և վեկտորներ</b></p>	<b>19</b>	<p><b>Նպատակը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Կոորդինատային հարթության վերաբերյալ գիտելիքների ընդհանրացումը, երկրաչափական հետազոտությունների մեջ կոորդինատների մեթոդը կիրառելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:</li> <li>• Ուղղի, շրջանագծի հավասարումների ուսումնասիրումը, դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը</li> <li>• Վեկտորի և նրա հետ կապված հասկացությունների ներմուծումը, դրանց հետ գործողություններ անելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:</li> <li>• Վեկտորներն ու կոորդինատները խնդիրներ լուծելիս կիրառելու հմտությունների ձևավորումը</li> </ul> <p><b>Վերջնարդյունքը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Գտնել հատվածի միջնակետի կոորդինատները, հատվածի երկարությունը ծայրակետերի կոորդինատներով:</li> <li>• Գտնել կետի և կոորդինատային առանցքների նկատմամբ տրված կետի համաչափ կետերի կոորդինատները:</li> <li>• Գրել և մեկնաբանել տրված երկու կետերով անցնող ուղղի, տրված կենտրոնով և շառավղով շրջանագծի հավասարումները և կիրառել խնդիրներ լուծելիս:</li> </ul> <p>Սահմանել վեկտոր հասկացությունը, տարբերի սկալյար և վեկտորական մեծությունները, բերել համապատասխան օրինակներ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել հավասար, համագիծ, տարագիծ, համուղղված, հակուղղված, հակադիր վեկտորներ հասկացությունները և կառուցել դրանց օրինակներ նաև դինամիկ մաթեմատիկայի ծրագրերով:</li> <li>• Գտնել վեկտորների գումարը, տարբերությունը, վեկտորի մոդուլը, վեկտորի ու թվի արտադրյալը, վեկտորի պրոյեկցիան տրված ուղղի վրա:</li> <li>• Վերածել վեկտորը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների, գտնել վեկտորի կոորդինատները:</li> <li>• Կիրառել վեկտորները երկրաչափական խնդիրներ լուծելիս:</li> </ul>	
1		Կոորդինատային հարթություն	3		

1 2 3	1.1 1.2 1.3	Կոորդինատների ուղղանկյուն համակարգ: № 1ա,2ա, 3, 4 Հատվածի միջնակետի կոորդինատները: №6,8,/ա,գ/ Կետեր հեռավորությունը կոորդինատներով №9/ա,գ/,10,15(էջ6,7)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Ո՞ր համակարգն է կոչվում ուղղանկյուն դեկարտյան կոորդինատական համակարգ</li> <li>●Ինչպե՞ս են սանդղակավորում կոորդինատական համակարգը</li> <li>●Քանի՞ քառորդի է բաժանվում կոորդինատական համակարգը</li> <li>●Ինչպե՞ս է որոշվում կետի դիրքը</li> <li>●Հատվածի միջնակետի կոորդինատը հաշվելու բանաձևը</li> <li>●Ո՞ր բանաձևով են որոշում կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Գծել ուղղանկյուն դեկարտյան կոորդինատական համակարգ</li> <li>●Սանդղակավորել կոորդինատական համակարգը</li> <li>●Բաժանել քառորդների</li> <li>●Պատկերել կետի դիրքը ըստ կոորդինատի</li> <li>●Հաշվել հատվածի միջնակետի կոորդինատը</li> <li>●Հաշվել երկու կետերի հեռավորությունը կոորդինատներով</li> </ul>	Սովորել կ.1,2;3: (էջ3-5) № 1բ,2բ7;9/բ,դ/,11,12,16(էջ6,7) <a href="https://youtu.be/rn7Ek-YLvPM">https://youtu.be/rn7Ek-YLvPM</a> <a href="https://youtu.be/AIeiKcUqEWc">https://youtu.be/AIeiKcUqEWc</a> <a href="https://youtu.be/b1WBEt2wr7w">https://youtu.be/b1WBEt2wr7w</a> <a href="https://youtu.be/74gfebQ9PTQ">https://youtu.be/74gfebQ9PTQ</a>
	2	Շրջանագծի և ուղղի հավասարումները	3		
4 5 6	2.4 2.5 2.6	Հարթության վրա գծի հավասարումը: Շրջանագծի հավասարումը: № 24/ա,գ,ե/, 25/ա,գ/, 27,31 Ուղղի հավասարումը: № 36/ա,գ,ե,զ/, 38,(էջ12)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Ո՞րն է ուղիղ գծի հավասարումը</li> <li>●Ո՞ր կետերն են պատկանում գծի հավասարմանը</li> <li>●Ո՞րն է շրջանագծի հավասարումը</li> <li>●Ո՞ր հավասարումով է տրվում շրջանագծի հավասարումը, երբ շրջանագծի կենտրոնը համընկնում է կոորդինատների սկզբնակետի հետ</li> <li>●Ո՞ր հավասարումով է տրվում շրջանագծի հավասարումը, երբ շրջանագծի կենտրոնը չի համընկնում կոորդինատների սկզբնակետի հետ</li> <li>●Ո՞րն է ուղիղ գծի հավասարումը</li> </ul>	Սովորել կ.4, 5,6 (էջ9-11) №24/բ,դ/, 25բ, 26,28,29,31/ա,գ/, 33ա, 36/բ-դ/,37,44(էջ12,13)

				<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ի՞նչ է ուղիղ գծի գրաֆիկը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Տարբերել գծի հավասարումը</li> <li>•Գտնել գծին պատկանող կետը</li> <li>•Տարբերել շրջանագծի հավասարումը</li> <li>•Տարբերել այն շրջանագծի հավասարումը , որի կենտրոնը գտնվում է կոորդինատների սկզբնակետում</li> <li>•Տարբերել այն շրջանագծի հավասարումը , որի կենտրոնը չի գտնվում կոորդինատների սկզբնակետում</li> <li>•Գրել ուղիղ գծի հավասարումը</li> <li>•Գծել ուղիղ գծի գրաֆիկը</li> </ul>	
	<b>3</b>	<b>Վեկտորի հասկացությունը</b>	<b>3</b>		
7 8 9	3.7 3.8 3.9	<p>Վեկտորի հասկացությունը:Վեկտորների հավասարությունը: №47ա,48 ա ,49 ա ,52, 56 Վեկտորների տեղադրումը տրված կետից: № 55, 59(էջ18)</p>		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ո՞ր վեկտորներն են կոչվում հավասար</li> <li>•Ո՞ր վեկտորներն են կոչվում համուղված</li> <li>•Ո՞ր վեկտորներն են կոչվում հակուղված</li> <li>•Ո՞ր վեկտորները կարելի է զուգահեռ տեղափոխել</li> <li>•Ո՞ր ցանկացած M կետից կարելի է տեղադրել տրված a վեկտորին հավասար վեկտոր, միայն մեկը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ցույց տալ հավասար վեկտորները</li> <li>•Ցույց տալ և գրառել համուղված վեկտորները</li> <li>•Ցույց տալ և գրառել հակուղված վեկտորները</li> <li>•Վեկտորները զուգահեռ տեղափոխել</li> <li>•Ցանկացած M կետից տեղադրել տրված a վեկտորին հավասար վեկտոր</li> </ul>	<p>Սովորել կ.7, 8,9 (էջ14-17) №45,47/բ/,48 բ, 49բ,51,53,56,58 (էջ17,18) <a href="https://youtu.be/KJKKYa_Fsr0">https://youtu.be/KJKKYa_Fsr0</a></p>
	<b>4</b>	<b>Վեկտորների գումարումը և հանումը</b>	<b>4</b>		
10 11	4.10 4.11	<p>Երկու վեկտորների գումարը: № 66,69 ա,գ,է(էջ23) Վեկտորների գումարման օրենքները</p>		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ո՞րն է վեկտորների գումարման եռանկյան կանոնը</li> <li>•Ինչի՞ է հավասար վեկտորի և զրոյական վեկտորի գումարը</li> </ul>	<p>Սովորել կ.10,11(էջ19-20) №68,69/բ,դ/,70 բ, 71բ, (էջ23) <a href="https://youtu.be/j-">https://youtu.be/j-</a></p>

		Զուգահեռագծի կանոնը: № 70/գ,դ/, 70ա,71ա(էջ23)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ո՞րն է վեկտորների գումարման զուգահեռագծի կանոնը</li> <li>• Ո՞րն է Վեկտորների գումարման տեղափոխության օրենքը</li> <li>• Ո՞րն է Վեկտորների գումարման զուգորդական օրենքը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Վեկտորները գումարել եռանկյան կանոնով</li> <li>• Վեկտորը գումարել զրոյական վեկտորի հետ</li> <li>• Վեկտորները գումարել զուգահեռագծի կանոնով</li> <li>• Կիրառել վեկտորների գումարման տեղափոխության օրենքը</li> <li>• Կիրառել վեկտորների գումարման զուգորդական օրենքը</li> </ul>	<a href="#">vnhJx7T4k</a>
12 13	4.12 4.13	Մի քանի վեկտորների գումարը: Վեկտորների հանումը: № 75,77, 78(էջ24)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ինչպե՞ս են գումարվում չորսից ավելի վեկտորները</li> <li>• Ե՞րբ է չորսից ավելի վեկտորների գումարը հավասար զրոյի</li> <li>• Ո՞րն է վեկտորների հանման օրենքը</li> <li>• Ցանկացած <math>a</math> և <math>b</math> վեկտորների համար տեղի ունի <math>a - b = a + (-b)</math> օրենքը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Գծագրել և գումարել չորսից ավելի վեկտորները</li> <li>• Ցույց տալ գծագրով, երբ է չորսից ավելի վեկտորների գումարը հավասար զրոյի</li> <li>• Գծագրով ցույց տալ վեկտորների հանումը</li> <li>• Կիրառել <math>a - b = a + (-b)</math> օրենքը</li> </ul>	Սովորել կ.12,13,(էջ21-22) №74,76,79(էջ23,24) <a href="https://youtu.be/60c2N0gLqfg">https://youtu.be/60c2N0gLqfg</a>
	5	<b>Վեկտորի բազմապատկումը թվով: Վեկտորների կիրառությունը</b>	2		
14 15	5.14 5.15	Վեկտորի և թվի արտադրյալը: №89, 91ա,գ, 93(էջ25-26) Վեկտորների կիրառությունը խնդիրներ լուծելիս: № 95, 96,97(էջ26-27)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ո՞ր ցանկացած թիվ և վեկտոր կարելի է բազմապատկել</li> <li>• Ցանկացած <math>k, l</math> թվի և <math>a, b</math> վեկտոր համար տեղի է ունենում • <math>(kl) a = k(la)</math> (զուգորդական օրենք)</li> </ul>	Սովորել կ.14,15 (էջ25-27) №82-86,91/բ/,92, 94,98(էջ28-30) <a href="https://youtu.be/PTKuq3YqINc">https://youtu.be/PTKuq3YqINc</a>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>•<math>(k + 1) a = k a + la</math> (բաշխական օրենք)</li> <li>•<math>k(a + b) = ka + kb</math> (բաշխական օրենք)</li> <li>•Ո՞ր , եթե <math>C</math> կետը <math>A B</math> հատվածի միջնակետն է , իսկ <math>O</math> կետը՝ հարթության կամայական կետ, ապա <math>OC</math> հատվածը հավասար է <math>OC = 1/2(OA + OB)</math></li> <li>•Սեղանի միջին գծի հատկությունը կիրառելի է վեկտորների համար</li> </ul> <p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Բազմապատկել ցանկացած թիվ և վեկտոր</li> <li>•Կիրառել օրենքները</li> <li>•<math>(kl) a = k(la)</math> (զուգորդական օրենք)</li> <li>•<math>(k + 1) a = k a + la</math> (բաշխական օրենք)</li> <li>•<math>k(a + b) = ka + kb</math> (բաշխական օրենք)</li> <li>•Կիրառել <math>OC = 1/2(OA + OB)</math> խնդիրների լուծման մեջ</li> <li>•Կիրառել սեղանի միջին գծի հատկությունը խնդիրների լուծման մեջ</li> </ul>	
	<b>6</b>	<b>Տարագիծ վեկտորներ</b>	<b>2</b>		
<b>16 17</b>	<b>6.17 6.18 6.19</b>	<p>Վեկտորի վերածումը ըստ երկու տարագիծ վեկտորների:  № 103/ա,գ/, 105ա</p> <p>Վեկտորի կորդինատները: № 107, 108/բ,դ/, 109, 112</p> <p>Վեկտորների կազմած անկյունը: №113, 115, 117,118/ա,գ/ (էջ35-37)</p>		<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ցանկացած վեկտոր կարելի է վերածել երկու տարագիծ վեկտորների</li> <li>•<math>a</math> և <math>b</math> վեկտորները համագիծ են և <math>a \neq 0</math> , ապա գոյություն ունի այնպիսի <math>k</math> թիվ, որ <math>b = ka</math></li> <li>•Ի՞նչ է միավոր վեկտորը</li> <li>•Ի՞նչ տառով են նշանակում միավոր վեկտորը</li> <li>•Ինչպե՞ս վեկտորը ներկայացնել միավոր վեկտորներով</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ինչի՞նչ է հավասար համուղղված վեկտորների կազմած անկյունը</li> <li>•Ինչպե՞ս են նշանակում վեկտորների կազմած անկյունը</li> </ul> <p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Սահմանել վեկտորը երկու տարագիծ վեկտորների վերածելու թեորեմը</li> <li>Սահմանել <math>a</math> և <math>b</math> վեկտորները համագիծ են և <math>a \neq 0</math> , ապա</li> </ul>	<p>Սովորել կ.17,18,19 (էջ31-35)</p> <p>№103/բ,դ/,104/բ,դ,գ,ը, ժ/,105բ, 108/բ,դ/,110,111,114,116, 118/բ,դ/,119(էջ35-37)</p>

				<p>գոյություն ունի այնպիսի k թիվ, որ <math>b = ka</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բացատրել <math>h^2 \equiv 1 \pmod{m}</math> միավոր վեկտորը</li> <li>• Ցույց տալ միավոր վեկտորների ուղղությունը</li> <li>• Վեկտորը ներկայացնել միավոր վեկտորների միջոցով</li> <li>• Ցույց տալ համուղված վեկտորների կազմած անկյունը</li> <li>• Նշանակել վեկտորների կազմած անկյունը</li> </ul>	
18		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №1</b>	1	<b>Գիտելիքի ստուգում</b>	
19		<b>Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծություն</b>	1		
		<b>Գլուխ IX Նման եռանկյուններ</b>	10	<p><b>Նպատակը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Եռանկյունների նմանության հայտանիշների, նման եռանկյունների հետ կապված օրինաչափությունների ուսումնասիրումն ու դրանք կիրառելու հմտությունների ձևավորումը:</li> <li>• Սուրանկյան սինուսի, կոսինուսի և տանգենսի ներմուծումը, դրանք հաշվելու և կիրառելու հմտությունների ձևավորումը:</li> <li>• Շրջանագծի մասին գիտելիքների ձևավորումը, զարգացումը և խորացումը:</li> <li>• Շրջանագծի և արդեն ուսումնասիրած պատկերների փոխադարձ դասավորությունների ու առնչությունների վերաբերյալ պատեկրացումների ձևավորումը</li> </ul> <p><b>Վերջնարդյունքը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել նման եռանկյուններ հասկացությունը, որոշել նմանակ կողմերն ու հավասար անկյունները:</li> <li>• Ձևակերպել եռանկյունների նմանության հայտանիշները և կիրառել դրանք խնդիրներ լուծելիս:</li> <li>• Ձևակերպել եռանկյան միջնագծերի, միջին գծի, սեղանի միջին գծի հատկությունները և կիրառել դրանք խնդիրներ լուծելիս:</li> <li>• Իմանալ նման եռանկյունների համապատասխան գծային տարրերի, մակերեսների համեմատականությունը և կիրառել դրանք խնդիրներ լուծելիս:</li> <li>• Ձևակերպել եռանկյան կիսորդի հատկությունը և կիրառել խնդիրներ լուծելիս:</li> <li>• Գրել և մեկնաբանել ուղղանկյուն եռանկյան մեջ</li> </ul>	

				<p>հատվածների համեմատականության բանաձևերը և կիրառել խնդիրներ լուծելիս:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ձևակերպի շրջանագծի հատվող լարերի, շոշափողի ու հատողի հատվածների հատկությունները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս</li> </ul>	
	1	<b>Նման եռանկյունների սահմանումը</b>	2		
20 21	1.20 1.21	Համեմատական հատվածներ: Նման եռանկյունների սահմանումը: № 149, 151, 153, 155, 160 (էջ 43-44)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ո՞ր հատվածներն են համեմատական</li> <li>• Ո՞ր եռանկյուններն են նման</li> <li>• Ի՞նչ է նմանության գործակիցը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ի՞նչ են համեմատական հատվածները</li> <li>• Սահմանել նման եռանկյունները</li> <li>• Բացատրել ինչ է նմանության գործակիցը</li> </ul>	Սովորել կ.20.21(էջ 42-43) № 148, 150, 152, 154, 157, 158, 159, 161 (էջ 43, 44) <a href="https://youtu.be/9r-OCqbS1Uw">https://youtu.be/9r-OCqbS1Uw</a>
	2	<b>Եռանկյունների նմանության հայտանիշները</b>	3		
22 23 24	2.22 2.23 2.24 2.25	Եռանկյունների նմանության I հայտանիշը: Եռանկյունների նմանության II հայտանիշը: Եռանկյունների նմանության III հայտանիշը: Եռանկյունների նմանության մի քանի կիրառություններ: № 162, 163, 167ա, 171, 175, 185 (էջ 48-50)		<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ո՞րն է եռանկյունների նմանության առաջին հայտանիշը</li> <li>• Ո՞րն է եռանկյունների նմանության երկրորդ հայտանիշը</li> <li>• Ո՞րն է եռանկյունների նմանության երրորդ հայտանիշը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել եռանկյունների նմանության առաջին հայտանիշը</li> <li>• Սահմանել եռանկյունների նմանության երկրորդ հայտանիշը</li> <li>• Սահմանել եռանկյունների նմանության երրորդ հայտանիշը:</li> </ul>	Սովորել կ.22, 23, 24, 25 (էջ 45-48) № 164, 165, 167բ, 172, 176, 183 (էջ 48-50) <a href="https://youtu.be/6JeDTvi2LbA">https://youtu.be/6JeDTvi2LbA</a>
25		<b>Գործնական աշխատանք №1</b>	1		
	3	<b>Նման եռանկյունների հատկությունները</b>	2		
26	3.26	Նման եռանկյունների մակերեսների		<b>Իմանա.</b>	Սովորել



27	3.27 3.28	<p>հարաբերությունը: Նման եռանկյունների գծային տարրերի հարաբերությունը: Երկրաչափական պատկերների նմանության մասին: №188,190, 191,192,195,197,202,206(էջ54-56)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ինչի՞ է հավասար նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը</li> <li>• Ո՞ր նման եռանկյունների մակերեսներն են հարաբերում ինչպես համեմատական կողմերի քառակուսիները</li> <li>• Ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների պարագծերի հարաբերությունը</li> <li>• Ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված կիսորդների հարաբերությունը</li> <li>• Ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված բարձրությունների հարաբերությունը</li> <li>• Ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված միջնագծերի հարաբերությունը</li> <li>• Ո՞ր մարմիններին է բնորոշ նմանությունը</li> <li>• Մարմինների նմանության պայմանը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերության մասին թեորեմը</li> <li>• Սահմանել նման եռանկյունների մակերեսների հարաբերության մասին թեորեմից բխող հետևությունը</li> <li>• Սահմանել ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների պարագծերի հարաբերությունը</li> <li>• Սահմանել ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված կիսորդների հարաբերությունը</li> <li>• Սահմանել ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված բարձրությունների հարաբերությունը</li> <li>• Սահմանել ինչի՞ է հավասար երկու նման եռանկյունների նմանակ կողմերին տարված միջնագծերի հարաբերությունը</li> <li>• Բացատրել ո՞ր մարմիններին է բնորոշ նմանությունը</li> <li>• Բացատրել մարմինների նմանության պայմանը</li> </ul>	<p>կ.26,27,28(էջ51-54) № 193,194,198,203,204 165,167բ,172,176,183, 207(էջ54-56)</p>
28		<p><b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №2</b></p>	1	<p><b>Գիտելիքի ստուգում</b></p>	
29		<p><b>Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծություն</b></p>	1		

		<b>Գլուխ IX Նման եռանկյուններ</b>	<b>6</b>		
	<b>4</b>	<b>Նմանության կիրառություններ</b>	<b>4</b>		
<b>30 31</b>	<b>4.29 4.30</b>	Համեմատական հատվածները ուղղանկյուն եռանկյան մեջ Եռանկյան կիսորդի հատկությունը №209/ա,գ,ե/,210,211ա212,214,216,217ա,218,220,222ա,գ(էջ62-63)	<b>2</b>	<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարած բարձրությունը եռանկյունը տրոհում է երեք նման եռանկյունների</li> <li>•Ո՞րն է համեմատական միջինը</li> <li>• Ո՞ր ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված բարձրությունը համեմատական միջին է այն երկու հատվածներին, որոնց տրոհում է ներքնաձիգը այդ բարձրության հետ հատելիս</li> <li>•Նման եռանկյունների մակերեսների և կողմերի միջև առնչությունը</li> <li>•Եռանկյան կիսորդի հատկությունը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ցույց տալ գծագրի վրա այն նման եռանկյունները, որոնք առաջանում են ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարած բարձրությամբ</li> <li>•Գրել համեմատական միջինի բանաձևը</li> <li>•Բացատրել, ո՞ր ուղղանկյուն եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված բարձրությունը համեմատական միջին է այն երկու հատվածներին, որոնց տրոհում է ներքնաձիգը այդ բարձրության հետ հատելիս</li> <li>•Բացատրել, որ ուղղանկյուն եռանկյան էջը համեմատական միջին է ներքնաձիգի և նրա այն հատվածին, որը գտնվում է տվյալ էջի և ուղիղ անկյան գագաթից տարված բարձրության միջև</li> <li>•Բացատրել նման եռանկյունների մակերեսների և կողմերի միջև առնչությունը</li> <li>•Մահմանել եռանկյան կիսորդի</li> </ul>	<p>Սովորել կ.4.29,4.30(էջ57-58) №209/բ,դ/,211բ,213,215,217բ,219,222բ,դ(էջ62-63) <a href="https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:nm-anutyun/x525d91132eb41295:teorem-erankyan-ankyan-kisordimasin/v/angle-bisector-theorem-proof?modal=1">https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:nm-anutyun/x525d91132eb41295:teorem-erankyan-ankyan-kisordimasin/v/angle-bisector-theorem-proof?modal=1</a></p>

				հատկությունը	
32 33	4.31 4.32	Երկու ուղղի մի քանի զուգահեռ ուղիղներով հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը Եռանկյունների նմանության գործնական կիրառություններ №223,224,225,226ա,գ,227ա228ա232	2	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ո՞ր , եթե անկյան կողմերը հատեն զուգահեռ ուղիղներով, ապա անկյան կողմերի վրա անջատված հատվածները համեմատական են</li> <li>•Ո՞ր , եթե երկու ուղիղներ հատում են մի քանի զուգահեռ ուղիղներով, ապա ուղիղների վրա անջատված համապատասխան հատվածները համեմատական են</li> </ul> <p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ցույց տալ գծագրի վրա այն համեմատական հատվածները, որ առաջանում են , երբ անկյան կողմերը հատվում են զուգահեռ ուղիղներով</li> <li>•Ցույց տալ գծագրի վրա այն համեմատական հատվածները, որ առաջանում են , երբ երկու ուղիղներ հատում են մի քանի զուգահեռ ուղիղներով</li> </ul>	Սովորել կ.4.30,4.31(էջ58-62) №226/բ/,227բ,228բ229,230,231 (էջ64)
	5	<b>Ուղիղների շրջանագծի հետ հատումից առաջացած հատվածների համեմատականությունը</b>	3		
34 35 36	5.33 5.34	Հատվող լարերի հատկությունը Շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը №244,ա,գ245,246ա,գ,247,250,251,252,253ա,գ254,256ա,գ	3	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ո՞րն է հատվող լարերի հատկությունը</li> <li>•Հատվող լարերի հատկությունից բխող հետևանք 1</li> <li>•Հատվող լարերի հատկությունից բխող հետևանք 2</li> <li>•Ի՞նչ է հատողը</li> <li>•Ո՞րն է շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը</li> </ul>	Սովորել կ.5.33,5.34(էջ66) №244բ246բ248,249253բ256բ

				<p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Սահմանել և գծագրի վրա ցույց տալ հատվող լարերի հատկությունը</li> <li>●Սահմանել և գծագրի վրա ցույց տալ հատվող լարերի հատկությունից բխող հետևանք 1</li> <li>●Սահմանել և գծագրի վրա ցույց տալ հատվող լարերի հատկությունից բխող հետևանք 2</li> <li>●Հատողը ցույց տալ շրջանագծի վրա</li> <li>●Սահմանել շրջանագծի հատողի և շոշափողի հատկությունը</li> </ul>	
		<p align="center"><b>Գլուխ X</b> <b>Եռանկյունաչափական առնչություններ</b></p>	<p align="center"><b>11</b></p>	<p><b>Նպատակը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Եռանկյունաչափական գիտելիքների ընդլայնումն ու դրանք կիրառելու հմտությունների զարգացումը:</li> <li>●Եռանկյունների լուծման, գործնական խնդիրներ լուծելու հմտությունների ձևավորումն ու զարգացումը:</li> </ul> <p><b>Վերջնարդյունքը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Սահմանի 00 -ից 1800 անկյան սինուսը, կոսինուսը, տանգենսը, կոտանգենսը:</li> <li>●Կիրառի բերման բանաձևերը <math>900 \pm \alpha</math>, <math>1800 - \alpha</math> տեսքի անկյունների համար:</li> <li>●Ձևակերպի սինուսների և կոսինուսների թեորեմները և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:</li> </ul>	
	1	<b>Անկյան սինուսը, կոսինուսը և տանգենսը</b>	6		
37 38 39	1.35 1.36 1.37	<p align="center">Սինուս, կոսինուս, տանգենս Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունը Բերման բանաձևեր №298,299,300ա,գ301ա,գ302ա,գ304ա</p>	3	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●Ո՞րն է sina ,cosa,tga</li> <li>●sina, cosa,tga արժեքների տիրույթը</li> <li>●Ո՞րն է եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունները</li> </ul>	<p align="center">Սովորել կ.1.35,1.36,1.37 (էջ74-76) №300բ301բ302բ,դ303,304բ,գ</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>● Բերման բանաձևերը</li> <li>● Ինչպե՞ս են փոփոխվում եռանկյունաչափական մեծությունները (<math>90^\circ - \alpha</math>); (<math>90^\circ + \alpha</math>); (<math>180^\circ - \alpha</math>); (<math>180^\circ + \alpha</math>) դեպքում <b>Կարողանա</b></li> <li>● Սահմանել և գծագրի վրա ցույց տալ , որն է <math>\sin, \cos, \tan</math></li> <li>● Եռանկյունաչափական հիմնական նույնությունները օգտագործել խնդիրների լուծման ժամանակ</li> <li>● Կատարել հաշվարկներ բերման բանաձևերի օգնությամբ</li> </ul>	
40 41 42	1.38 1.39	Կետի կորդինատների հաշվման բանաձևերը Վեկտորների սկալյար արտադրյալը №305ա,գ,ե306,307,308,314ա,գ315ա,գ	3	<b>Իմանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Կետի կորդինատի հաշվման բանաձևը</li> </ul> <b>Կարողանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Կիրառել կետի կորդինատի հաշվման բանաձևը հաշվարկների մեջ</li> </ul>	Սովորել կ.1.38,1.39(էջ77-78) №305բ,դ309,314բ315բ,դ
	2	<b>Առնչություններ եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև</b>	4		
43 44	2.40 2.41 2.42	Թեորեմ եռանկյան մակերեսի մասին Միևուսների թեորեմը Կոսինուսների թեորեմը №317ա,գ318,320,322,323,325ա,գ,ե,թ	2	<b>Իմանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Եռանկյան մակերեսը հաշվելու բանաձևը՝ երկու կողմերով և նրանց կազմած անկյունով</li> <li>● Միևուսների թեորեմի բանաձևը</li> <li>● Եռանկյան որևէ կողմի, նրա դիմացի անկյան և արտագծյալ շրջանագծի շառավղի կապն արտահայտող բանաձևը</li> <li>● Ո՞րն է կոսինուսների թեորեմների բանաձևը</li> </ul> <b>Կարողանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Սահմանել թեորեմը , լուծել պարզագույն</li> </ul>	Սովորել կ.2,2.40,2.41,2.42 (էջ81-82) №317բ321,324,325բ,դ,զ,ը <a href="https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:era-nkyunachapakan-arnchutyunner/x525d91132eb41295:cosinusneri-teoremy/v/law-of-cosines-example">https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:era-nkyunachapakan-arnchutyunner/x525d91132eb41295:cosinusneri-teoremy/v/law-of-cosines-example</a>

				<p>խնդիրներ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Սահմանել սինուսների թեորեմը, գրել բանաձևը</li> <li>• Սահմանել և գրել եռանկյան որևէ կողմի, նրա դիմացի անկյան և արտագծյալ շրջանագծի շառավղի կապն արտահայտող բանաձևը</li> <li>• Գիրառել կոսինուսների թեորեմները պարզագույն խնդիրների լուծման մեջ</li> </ul>	
45	2.43 2.44	Եռանկյունների լուծումը Չափողական աշխատանքներ №326,327,329ա,գ330,332,334	1	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ի՞նչ է լուծել եռանկյուն</li> </ul> <p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծել եռանկյունը՝ օգտվելով սինուսների և կոսինուսների թեորեմներից</li> </ul>	Սովորել կ.2,2.43,2.44 (էջ83-85) №329բ331,333
46		<b>Գործնական աշխատանք №2</b>	1		
47		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №3</b>	1		
48					
		Գլուխ XI Երկրաչափական մեծությունների հաշվումներ	21	<p><b>Նպատակը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման այլ բանաձևերի կիրառման հմտությունների զարգացումը և խորացումը</li> </ul> <p><b>Վերջնարդյունքը</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Գտնի անմատչելի առակայի բարձրությունը, անմատչելի կետի հեռավորությունը:</li> <li>• Գրի և մեկնաբանի եռանկյան և զուգահեռագծի մակերեսների բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:</li> <li>• Գրի և մեկնաբանի եռանկյան մակերեսի նրան ներգծած կամ արտագծած</li> </ul>	

				<p>շրջանագծերի շառավիղների կապերն արտահայտող, Հերոնի, ինչպես նաև քառանկյան մակերեսի բանաձևերը և կիրառի խնդիրներ լուծելիս:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Լուծի ապացուցման խնդիրներ, կիրառի ապացուցման տարբեր եղանակներ</li> </ul>	
	1	<b>Բազմանկյունների մակերեսների հաշվման բանաձևեր</b>	6		
49 50	1.45 1.46	<p>Զուգահեռագծի մակերեսի հաշվման բանաձևը</p> <p>Քառանկյան մակերեսի բանաձևը</p> <p>№350,351,353,355,356,357</p>	2	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Զուգահեռագծի մակերեսը կողմով և նրան տարված բարձրությամբ հաշվելու բանաձևը</li> <li>• Զուգահեռագծի մակերեսը երկու կողմերով և նրանց կազմած անկյան միջոցով հաշվելու բանաձևը</li> <li>• Ուռուցիկ քառանկյան մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> </ul> <p>• Շեղանկյան մակերեսի հաշվման բանաձևը</p> <p>• Ուղղանկյան մակերեսի հաշվման բանաձևը</p> <p>• Քառակուսու մակերեսի հաշվման բանաձևը</p> <p><b>Կարողանա .</b></p> <p>▪ Երկրաչափորեն գրառել զուգահեռագծի մակերեսի հաշվման բանաձևը</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Տեղադրել բանաձևի մեջ համապատասխան արժեքները</li> <li>• Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը, եթե տրված են երկու կողմերն ու նրանցով կազմած անկյունը</li> <li>• Երկրաչափորեն գրառել ուռուցիկ քառանկյան մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> <li>• Երկրաչափորեն գրառել շեղանկյան</li> </ul>	<p>Սովորել կ.1.45,1.46(էջ90) №352,354,358,359</p> <p><a href="https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:makeres/x525d91132eb41295:zugaheragsi-makeresy/v/intuition-for-area-of-a-parallelogram?modal=1">https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:makeres/x525d91132eb41295:zugaheragsi-makeresy/v/intuition-for-area-of-a-parallelogram?modal=1</a></p>

				<p>մակերսի հաշվման բանաձևը</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Երկրաչափորեն գրառել ուղղանկյան մակերսի հաշվման բանաձևը</li> <li>• Երկրաչափորեն գրառել քառակուսու մակերսի հաշվման բանաձևը</li> <li>• Կատարել տվյալների տեղադրումներ և հաշվարկներ</li> </ul>	
51 52	1.47 1.48 1.49	<p>Հերոնի բանաձևը Եռանկյան մակերեսի, կողմերի և արտագծյալ շրջանագծի շառավղի կապը Կանոնավոր բազմանկյան մակերեսի, նրա կողմերի և ներգծյալ շրջանագծի շառավղի հաշվման բանաձևեր №367,368,369,371,372</p>	2	<p><b>Իմանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «պարագիծ» և «կիսապարագիծ» գաղափարները</li> <li>• Բանաձևի մեջ տվյալների տեղադրման ալգորիթմը</li> <li>• Հերոնի բանաձևը</li> <li>• Եռանկյան մակերեսի, կողմերի և արտագծյալ շրջանագծի շառավղի կապն արտահայտող բանաձևը</li> <li>• Հավասարակողմ եռանկյան արտագծյալ շրջանագծի շառավիղը կողմով արտահայտող բանաձևը</li> </ul> <p><b>Կարողանա .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Երկրաչափորեն գրառել եռանկյան պարագիծը և կիսապարագիծը</li> <li>• Հաշվել կիսապարագիծը</li> <li>• Կատարել պահանջվող հաշվարկներ Հերոնի բանաձևի միջոցով</li> <li>• Գտնել եռանկյան արտագծյալ շրջանագծի շառավիղը, եթե տրված են երեք կողմերը,</li> <li>• Գտնել հավասարակողմ եռանկյան արտագծյալ շրջանագծի շառավիղը, եթե տրված է եռանկյան կողմի երկարությունը</li> </ul>	<p>Սովորել կ.1,1.47,1.48(էջ91-93) №370,373 <a href="https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:makeres/x525d91132eb41295:eranky-an-makeresy/v/intuition-for-area-of-a-triangle?modal=1">https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:makeres/x525d91132eb41295:eranky-an-makeresy/v/intuition-for-area-of-a-triangle?modal=1</a></p>
53	1.50	Բազմանիստների մակերևույթների	1	<p><b>Իմանա .</b></p>	Սովորել կ.1,1.49,1.50(էջ93-



		մակերեսները №375,376,377,378,380		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Բազմանիստի մակերևույթի մակերեսի չափման միավորները</li> <li>• Կանոնավոր պրիզմայի մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> <li>• Կանոնավոր բուրգի մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> </ul> <b>Կարողանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ճանաչել բազմանիստի մակերևույթի մակերեսի չափման միավորները,</li> <li>• Երկրաչափորեն գրառել կանոնավոր պրիզմայի մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը,</li> <li>• Երկրաչափորեն գրառել կանոնավոր բուրգի մակերևույթի մակերեսի հաշվման բանաձևը:</li> </ul>	96) №379,381
	2	<b>Շրջանագծի երկարությունը և շրջանի մակերեսը</b>	4		
54 55	2.51 2.52	Շրջանագծի երկարությունը Շրջանի մակերեսը №382ա,գ383ա,գ384,386,388,390,401,404	2	<b>Իմանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ինչ է շառավիղը, ինչ է տրամագիծը</li> <li>• Շրջանագծի երկարության հաշվման բանաձևը</li> <li>• Շրջանի մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> </ul> <b>Կարողանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ցույց տան շրջանագծի վրա տրամագիծը և շառավիղը</li> <li>• Գտնել շրջանագծի երկարությունը, եթե տրված է շառավիղը և հակառակը՝ շառավիղը, եթե տրված է երկարությունը</li> <li>• Գտնել շրջանաի մակերեսը, եթե տրված է շառավիղը և հակառակը՝ շառավիղը, եթե տրված է մակերեսը</li> </ul>	Սովորել կ.5.33,5.34(էջ66) №382բ383բ385,391,400
56 57	2.53 2.54	Շրջանային սեկտորի մակերեսը Սեգմենտի մակերեսը №408,410ա,գ411ա,գ413	2	<b>Իմանա .</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ի՞նչ ենք հասկանում շրջանային սեկտոր, սեգմենտ ասելով</li> <li>• Շրջանային սեկտորի մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> <li>• Շրջանային սեգմենտի մակերեսի հաշվման բանաձևը</li> </ul>	Սովորել կ.5.33,5.34(էջ66) №409,410բ,դ411բ412

				<p><b>կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ճանաչել շրջանային սեկտորներն ու սեգմենտները</li> <li>•Հաշվել տրված սեկտորի մակերեսը, եթե տրված են շառավիղը և աղեղի աստիճանային չափը</li> <li>•Հաշվել տրված սեգմենտի մակերեսը, եթե տրված են շառավիղը և աղեղի աստիճանային չափը</li> </ul>	
	3	<b>Գլանի,կոնի և գնդի մակերևույթների հաշվումը</b>	2		
58 59	3.55 3.56	<p>Գլանի մակերևույթի մակերեսը Կոնի մակերևույթի մակերեսը N°414ա,գ415,416ա 417,421ա,գ422,424,425 Գնդային մակերևույթի մակերեսը N°427ա,գ428,429,430,</p>	2	<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ինչպիսի երկրաչափական մարմիններ են գլանը , կոնը, գունդը</li> <li>•Ինչ ենք հասկանում գլանի. կոնի, գնդի լրիվ մակերևույթի մակերես ասելով</li> <li>•Գլանի կոնի, գնդի լրիվ մակերևույթների մակերեսների հաշվման բանաձևերը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Տարբերել և գծագրել գլանը, կոնը և գունդը</li> <li>•Հաշվել գլանի, կոնի լրիվ մակերևույթների մակերեսները, եթե տրված են շառավիղը և բարձրությունը</li> <li>•Հաշվել գնդի լրիվ մակերևույթի մակերեսը, եթե տրված է շառավիղը</li> </ul>	<p>Սովորել կ.3.55,3.56(էջ107) N°414բ,դ416բ418,421բ,դ423 Սովորել կ.3.3.57(էջ108) N°427բ431</p>
	4	<b>Մարմինների ծավալների հաշվումը</b>	7		
60	4.58 4.59	<p>Գաղափար մարմնի ծավալի մասին Ուղղանկյունանիստի ծավալը N°432,433,434,436 N°</p>	1	<p><b>Իմանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ինչ է ծավալը</li> <li>•Իմանալ ծավալի չափման միավորը</li> <li>•Ուղղանկյունանիստի ծավալի հաշվման բանաձևը</li> </ul> <p><b>Կարողանա.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Փոխակերպել ծավալի միավորները մեկը մյուսով</li> <li>•Հաշվել ուղղանկյունանիստի ծավալը, եթե</li> </ul>	<p>Սովորել կ.4.58,4.59(էջ111-113) N°435,437 <a href="https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:tsaval-makerevuyti-makeres/x525d91132eb41295:uxxankyunanisti-tsaval/v/measuring-volume-as-area-times-length?modal=1">https://hy.khanacademy.org/math/9th-grade-geometry/x525d91132eb41295:tsaval-makerevuyti-makeres/x525d91132eb41295:uxxankyunanisti-tsaval/v/measuring-volume-as-area-times-length?modal=1</a></p>

				տրված են երեք չափումները՝ լայնություն, երկարություն, բարձրություն	
61 62	4.60 4.61	Ուղիղ պրիզմայի ծավալը Բուրգի ծավալը №437,438,439.441,442	2	<b>Իմանա.</b>  • Պրիզմայի, բուրգի ծավալների հաշվման բանաձևերը, եթե հայտնի են հիմքի մակերեսը և բարձրությունը  <b>Կարողանա.</b> • Հաշվել պրիզմայի, բուրգի ծավալները, եթե հայտնի է պրիզմայի հիմքի մակերեսը և բարձրությունը	Սովորել կ.4.60,4.61(էջ114-115) №440,443
63 64	4.62 4.63	Գլանի և կոնի ծավալները Գնդի ծավալը №444,446,448,449,451,452	2	<b>Իմանա.</b>  • Գլանի, կոնի ծավալների հաշվման բանաձևերը, եթե տրված են շառավիղը և բարձրությունը  • Գնդի ծավալի հաշվման բանաձևը, եթե տրված է գնդի շառավիղը  <b>Կարողանա.</b> • Հաշվել գլանի, կոնի ծավալները, եթե տրված են շառավիղը և բարձրությունը • Հաշվել գնդի ծավալը, եթե տրված է գնդի շառավիղը	Սովորել կ.4.62,4.63(էջ116-117) №445,447,450,453
65		<b>Թեմատիկ գրավոր աշխատանք №4</b>	1		
66		<b>Թեմատիկ աշխատանքի վերլուծություն</b>	1		

**Գործող դասագիրք՝** Լ. Ս. Աթանեսյան, Վ. Ֆ. Բուտուզով, Ս. Բ. Կադոմցև, Է. Ն. Պոզնյակ, Ի. Բ. Յուդինա, «Երկրաչափություն 9», հիմնական դպրոցի 9-րդ դասարանի դասագիրք, «Ջանգակ» հրատարակչություն, Երևան 2018: