

Аўтары:

Т. А. Адамовіч, І. Г. Арэф'ева, Н. У. Касцюковіч, А. Я. Цыбулька

Прадмова

Прыкладнае каляндарна-тэматычнае планаванне распрацавана ў дапамогу настаўніку для арганізацыі вучэбнага працэсу па вучэбным прадмеце «Матэматыка» (базавы і павышаны ўзроўні) ва ўстановах агульнай сярэдняй адукацыі, дзе навучанне ажыццяўляецца паводле вучэбна-метадычных комплексаў аўтараў І. Г. Арэф'евай, В. М. Піруткі (алгебраічны кампанент) і Л. А. Латоціна, Б. Д. Чабатарэўскага, І. У. Гарбуновай, А. Я. Цыбулькі (геаметрычны кампанент). Планаванне складзена ў адпаведнасці з дзеючымі вучэбнымі праграмамі для ўстаноў агульнай сярэдняй адукацыі, зацверджанымі Міністэрствам адукацыі Рэспублікі Беларусь.

Настаўнік можа выкарыстоўваць прапанаванае планаванне без змяненняў. У той жа час мае права ў межах вучэбных гадзін, адведзеных на вывучэнне вучэбнага прадмета, уносіць карэктывы з улікам асаблівасцей класа і пазнавальных магчымасцей вучняў, а таксама распрацоўваць уласнае каляндарна-тэматычнае планаванне.

Базавы ўзровень

Выкарыстаныя вучэбныя дапаможнікі:

1. Арэф'ева, І. Г. Алгебра : вучэб. дапам. для 11 кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання / І. Г. Арэф'ева, В. М. Пірутка. — Мінск : Народная асвета, 2020.
2. Арефьева, И. Г. Сборник задач по алгебре : учеб. пособие для 11 кл. (базовый и повышенный уровни) учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирутко. — Минск : Народная асвета, 2020, 2021.
3. Геаметрыя : вучэб. дапам. для 11 кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання (базавы і павышаны ўзроўні) / Л. А. Латоцін [і інш.]. — Мінск : Беларус. Энцыкл. імя Пётруся Броўкі, 2020.
4. Латотин, Л. А. Сборник задач по геометрии : учеб. пособие для 10—11 кл. (базовый и повышенный уровни) учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский. — Минск : Народная асвета, 2021.

Алгебраічны кампанент

(84 г)

(I і III чвэрці — 4 г на тыдзень: 2 г алгебра + 2 г геаметрыя;

II і IV чвэрці — 4 г на тыдзень: 3 г алгебра + 1 г геаметрыя)

№ уро-ка	Дата	Тэма ўрока	Коль-касць гадзін	Патрабаванні да ўзроўню падрыхтоўкі вучняў	Рэкамендуемыя віды вучэбна-пазнавальнай дзейнасці вучняў	Дамашняе заданне	Пункт вучэбнага дапаможніка
1	2	3	4	5	6	7	8
Паўтарэнне курса алгебры за 10 клас (2 г)							
1 2		Паўтарэнне курса алгебры за 10 клас	2		Паўтараюць вывучаны ў курсе алгебры 10 класа матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні, аналізуюць вынікі		

Працяг

1	2	3	4	5	6	7	8
Абагульненне паняцця ступені (16 г)							
3 4 5 6 7 8		Ступень з рацыянальным паказчыкам і яе ўласцівасці. Ступень з рэчаісным паказчыкам	6	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: ступень з рацыянальным паказчыкам, ступень з ірацыянальным паказчыкам, ступень з рэчаісным паказчыкам; <i>ведаць</i> азначэнне ступені з рацыянальным паказчыкам, уласцівасці ступені з рацыянальным паказчыкам, формулы, якія выражаюць уласцівасці ступені з рацыянальным паказчыкам; <i>умець</i> знаходзіць значэнне выразу, выкарыстоўваючы азначэнне ступені з рацыянальным паказчыкам, прымяняць азначэнне паняцця ступені з дробавым паказчыкам для запісу ступені ў выглядзе кораня і наадварот, выконваць пераўтварэнне выразу, якія змяшчаюць ступені, параўноўваць ступені з рацыянальным паказчыкам	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: ступень з рацыянальным паказчыкам, ступень з ірацыянальным паказчыкам, ступень з рэчаісным паказчыкам; засвойваюць паняцце ступені з рацыянальным паказчыкам; фармулююць уласцівасці ступені з рацыянальным паказчыкам; атрымліваюць уяўленне аб ступені з ірацыянальным паказчыкам, ступені з рэчаісным паказчыкам; абгрунтоўваюць уласцівасці ступені з ірацыянальным паказчыкам; знаходзяць значэнне выразу, выкарыстоўваючы азначэнне ступені з рацыянальным паказчыкам; прымяняюць азначэнне паняцця ступені з дробавым паказчыкам для запісу ступені ў выглядзе кораня і наадварот; прымяняюць формулы, што выра-	№ 1.35—1.58, с/р 1.1	§ 1

1	2	3	4	5	6	7	8
					жаюць уласцівасці ступені з рацыянальным паказчыкам, пры пераўтварэнні выказаў, якія змяшчаюць ступені; выконваюць пераўтварэнне выказаў, якія змяшчаюць ступені з ірацыянальным паказчыкам; параўноўваюць значэнні выказаў, якія змяшчаюць ступені з рацыянальным паказчыкам; выконваюць самастойную работу 1.1; аналізуюць тыповыя памылкі		
9 10 11		Ступенная функцыя і яе ўласцівасці	3	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: ступенная функцыя, графік ступеннай функцыі; <i>ведаць</i> азначэнне ступеннай функцыі, уласцівасці ступеннай функцыі; <i>умець</i> выконваць пабудову графікаў ступеннай функцыі з рознымі паказчыкамі, прымяняць уласцівасці ступеннай функцыі пры выканан-	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: ступенная функцыя, абсяг вызначэння, мноства значэнняў, нулі, прамежкі знакапастаянства, прамежкі нарастання і спадання, графік ступеннай функцыі; уласцівасці ступеннай функцыі разглядаюць на падставе рашэння праблемнай сітуацыі, якая ўзнікае з практы-	№ 1.97—1.103	§ 2

6

1	2	3	4	5	6	7	8
				ні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці	чных задач; засвойваюць прыёмы і алгарытмы пабудовы графікаў ступеннай функцыі з рознымі паказчыкамі; будуць графікі ступеннай функцыі з рознымі паказчыкамі; выкарыстоўваюць уласцівасці ступеннай функцыі пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці		
12 13 14		Азначэнне лагарыфма ліку. Асноўная лагарыфмічная тоеснасць	3	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфм ліку, аснова лагарыфма, лагарыфмуемы лік, асноўная лагарыфмічная тоеснасць; <i>ведаць</i> азначэнне лагарыфма ліку, асноўную лагарыфмічную тоеснасць; <i>умець</i> прымяняць азначэнне лагарыфма ліку для прадаўлення ліку ў выглядзе лагарыфма паводле заданай асновы, прымяняць азначэнне лагарыфма ліку для вылічэння значэнняў выказаў, прымяняць асноў-	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: лагарыфм ліку, аснова лагарыфма, лагарыфмуемы лік, дзесятковы лагарыфм, асноўная лагарыфмічная тоеснасць; засвойваюць паняцце лагарыфма ліку на падставе рашэння праблемнай сітуацыі, якая ўзнікае з практычных задач; фармулююць асноўную лагарыфмічную тоеснасць; прымяняюць азначэнне лагарыфма ліку пры выкананні заданняў розных відаў	№ 1.139—1.155, с/р 1.2	§ 3

7

1	2	3	4	5	6	7	8
				ную лагарыфімічную тоеснасць для прадстаўлення ліку ў выглядзе ступені ліку з зададзенай дадатнай асновай, знаходзіць значэнне выразу, выкарыстоўваючы асноўную лагарыфімічную тоеснасць	і ўзроўняў складанасці; прымяняюць азначэнне лагарыфма ліку для прадстаўлення ліку ў выглядзе лагарыфма паводле зададзенай асновы; выкарыстоўваюць асноўную лагарыфімічную тоеснасць для прадстаўлення адвольнага дадатнага ліку ў выглядзе ступені з дадатнай асновай; знаходзяць значэнне выразу, выкарыстоўваючы асноўную лагарыфімічную тоеснасць і ўласцівасці ступеняў; выконваюць самастойную работу 1.2; аналізуюць тыповыя памылкі		
8		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р па тэме	

1	2	3	4	5	6	7	8
		Кантрольная работа № 1 « Ступенная функцыя »	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
		Карэкцыя ведаў па тэме «Ступенная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі; <i>умець</i> ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці	Тэст пасля к/р	
		Рэзерв	1				
Паказальная функцыя (20 г)							
6	19 20 21 22	Працэсы паказальнага нарастання і паказальнага спадання. Паказальная функцыя. Уласцівасці паказальнай функцыі. Рашэнне задач на прымяненне ўласцівасцей паказальнай функцыі	4	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальная функцыя, графік паказальнай функцыі; <i>ведаць</i> азначэнне паказальнай функцыі, уласцівасці паказальнай функцыі; <i>умець</i> выконваць пабудову графікаў паказальнай функцыі з рознымі асновамі і пераўтварэнні графікаў па-	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: паказальная функцыя, абсяг вызначэння, мноства значэнняў, нулі, прамежкі знакапастаянства, прамежкі нарастання і спадання, найбольшае і найменшае значэнні функцыі, графік паказальнай функцыі; атрымліваюць уяўленне аб паказальнай функ-	№ 2.33—2.54, с/р 2.1	§ 4

1	2	3	4	5	6	7	8
				казальнай функцыі, прымяняць уласцівасці паказальнай функцыі пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці	кцыі як матэматычнай мадэлі, якая знаходзіць шырокае прымяненне пры вывучэнні працэсаў і з'яў навакольнага свету (радыеактыўны распад рэчыва, рост калоній бактэрыі); фармулююць уласцівасці паказальнай функцыі; засвойваюць прыёмы і алгарытмы пабудовы графікаў паказальнай функцыі для розных асноў; будуць графікі паказальнай функцыі для розных асноў і выконваюць іх пераўтварэнне; прымяняюць уласцівасці паказальнай функцыі для параўнання значэнняў выказаў; выкарыстоўваюць уласцівасці паказальнай функцыі пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці; праводзяць лагічныя абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 2.1; аналізуюць тыповыя памылкі		

10

1	2	3	4	5	6	7	8
23 24 25 26 27 28 29		Паказальныя ўраўненні. Рашэнне паказальных ураўненняў на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі. Рашэнне паказальных ураўненняў метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашэнне аднародных паказальных ураўненняў	7	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальныя ўраўненні, аднародныя ўраўненні; <i>ведаць</i> спосабы рашэння паказальных ураўненняў; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя паказальныя ўраўненні і ўраўненні, якія да іх зводзяцца (метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай), аднародныя ўраўненні, прымяняць уласцівасці паказальнай функцыі для рашэння паказальных ураўненняў, прымяняць функцыянальны падыход для рашэння паказальных ураўненняў	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: паказальныя ўраўненні, аднародныя ўраўненні; засвойваюць асноўныя метады рашэння паказальных ураўненняў на падставе алгарытмічнай дзейнасці; рашаюць найпрасцейшыя паказальныя ўраўненні і ўраўненні, якія да іх зводзяцца; прымяняюць уласцівасці паказальнай функцыі для рашэння паказальных ураўненняў; прымяняюць функцыянальны падыход для рашэння паказальных ураўненняў; рашаюць паказальныя ўраўненні на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі і асноўнай лагарыфмічнай тоеснасці; праводзяць лагічныя абгрунтаванні сваіх рашэнняў, выконваюць самастойную работу 2.2; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 2.114–2.141, с/р 2.2	§ 5

11

1	2	3	4	5	6	7	8
30 31 32 33 34		Паказальныя няроўнасці. Рашэнне паказальных няроўнасцей. Рашэнне паказальных няроўнасцей на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі. Рашэнне паказальных няроўнасцей метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашэнне аднародных паказальных няроўнасцей	5	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальныя няроўнасці; <i>ведаць</i> спосабы рашэння паказальных няроўнасцей; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя паказальныя няроўнасці і няроўнасці, якія да іх зводзяцца, прымяняць уласцівасці паказальнай функцыі для рашэння паказальных няроўнасцей, прымяняць функцыянальны падыход для рашэння паказальных няроўнасцей; рашаюць паказальныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 2.3; аналізуюць тыповыя памылкі	Засвойваюць асноўныя метады рашэння паказальных няроўнасцей на падставе алгарытмічнай дзейнасці; рашаюць найпрасцейшыя паказальныя няроўнасці і няроўнасці, якія да іх зводзяцца; прымяняюць уласцівасці паказальнай функцыі для рашэння паказальных няроўнасцей; прымяняюць функцыянальны падыход для рашэння паказальных няроўнасцей; рашаюць паказальныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 2.3; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 2.192–2.215, с/р 2.3	§ 6
35		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>пайтарыць і сістэматызаваць</i> вывучаны матэрыял	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя за-	Падрыхтоўчы варыянт к/р па тэме	

1	2	3	4	5	6	7	8
					данні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
36		Кантрольная работа № 2 « Паказальная функцыя »	1	Вучні павінны: <i>умець прымяняць</i> атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
37		Карэкцыя ведаў па тэме «Паказальная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці	Тэст пасля к/р	
38		Рэзерв	1				
Лагарыфічная функцыя (30 г)							
39 40 41 42 43 44 45		Уласцівасці лагарыфмаў: лагарыфм здабытку, дзелі, ступені. Формула пераходу ад лагарыфма з адной асновай да лагарыфма з другой асновай. Дзесятковы лагарыфм	7	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфм ліку, дзесятковы лагарыфм; <i>ведаць</i> азначэнне лагарыфма ліку, уласцівасці лагарыфмаў; <i>умець</i> прымяняць уласцівасці лагарыфмаў для вылічэнняў;	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: лагарыфм ліку, дзесятковы лагарыфм; фармулююць асноўныя ўласцівасці лагарыфмаў; выкарыстоўваюць формулу пераходу ад лагарыфма з адной асновай да	№ 3.39–3.62, с/р 3.1	§ 7

1	2	3	4	5	6	7	8
				спрашчэння выказаў, параўнання значэнняў выказаў, якія змяшчаюць лагарыфмы	лагарыфма з другой асновай; выкарыстоўваюць уласцівасці лагарыфмаў пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці; знаходзяць значэнне выразу, выкарыстоўваючы ўласцівасці лагарыфмаў; прымяняюць уласцівасці лагарыфмаў для пераўтварэння выказаў, якія змяшчаюць лагарыфмы; выконваюць параўнанні значэнняў выказаў, якія змяшчаюць лагарыфмы; выконваюць індывідуальныя заданні; выконваюць самастойную работу 3.1; аналізуюць тыповыя памылкі		
46 47 48 49 50		Лагарыфмічная функцыя. Уласцівасці лагарыфмічнай функцыі. Рашэнне задач на прымяненне ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі	5	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфмічная функцыя, графік лагарыфмічнай функцыі; <i>ведаць</i> азначэнне лагарыфмічнай функцыі, уласцівасці лагарыфмічнай функцыі; <i>умець</i> выконваць пабудову	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: лагарыфмічная функцыя, абсяг выначэння, мноства значэнняў, нулі, прамежкі знакапастаянства, прамежкі нарастання і спадання, найбольшае і найменшае значэнні	№ 3.109— 3.124, с/р 3.2	§ 8

1	2	3	4	5	6	7	8
				графікаў лагарыфмічнай функцыі з рознымі асновамі, выконваць пераўтварэнні графікаў лагарыфмічнай функцыі, прымяняць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці, прымяняць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для рашэння практычных задач	функцыі, графік лагарыфмічнай функцыі; атрымліваюць уяўленне аб лагарыфмічнай функцыі як матэматычнай мадэлі, якая знаходзіць шырокае прымяненне пры вывучэнні працэсаў і з'яў навакольнага свету; фармулююць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі; засвойваюць прыёмы і алгарытмы пабудовы графікаў лагарыфмічнай функцыі для розных асноў; будуць графікі лагарыфмічнай функцыі для розных асноў і выконваюць іх пераўтварэнне; прымяняюць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для параўнання значэнняў выказаў; выкарыстоўваюць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі пры выкананні заданняў розных відаў і ўзроўняў складанасці; рашаюць задачы з практычным змес-		

1	2	3	4	5	6	7	8
					там; выконваюць самастойную работу 3.2; аналізуюць тыповыя памылкі		
51 52 53 54 55 56 57 58		Лагарыфмічныя ўраўненні. Рашэнне лагарыфмічных ураўненняў на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі і ўласцівасцей лагарыфмаў. Рашэнне лагарыфмічных ураўненняў заменай зменных	8	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфмічныя ўраўненні, аднародныя лагарыфмічныя ўраўненні; <i>ведаць</i> спосабы рашэння лагарыфмічных ураўненняў асноўных відаў; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя лагарыфмічныя ўраўненні і ўраўненні, якія да іх зводзяцца (метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай), аднародныя лагарыфмічныя ўраўненні, прымяняць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для рашэння лагарыфмічных ураўненняў, прымяняць функцыянальны падыход для рашэння лагарыфмічных ураўненняў	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны: лагарыфмічныя ўраўненні, аднародныя лагарыфмічныя ўраўненні; засвойваюць асноўныя метады рашэння лагарыфмічных ураўненняў на падставе алгарытмічнай дзейнасці; рашаюць найпрасцейшыя лагарыфмічныя ўраўненні і ўраўненні, якія да іх зводзяцца; прымяняюць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для рашэння лагарыфмічных ураўненняў; прымяняюць функцыянальны падыход пры рашэнні лагарыфмічных ураўненняў; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў, выконваюць самастойную работу 3.3; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 3.177—3.198, с/р 3.3	§ 9

16

1	2	3	4	5	6	7	8
59 60 61 62 63 64		Лагарыфмічныя няроўнасці. Рашэнне лагарыфмічных няроўнасцей на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі і ўласцівасцей лагарыфмаў. Рашэнне лагарыфмічных няроўнасцей заменай зменных	6	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфмічныя няроўнасці; <i>ведаць</i> спосабы рашэння лагарыфмічных няроўнасцей асноўных відаў; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя лагарыфмічныя няроўнасці і няроўнасці, якія да іх зводзяцца, прымяняць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для рашэння лагарыфмічных няроўнасцей, прымяняць функцыянальны падыход для рашэння лагарыфмічных няроўнасцей	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэнняў асноўныя паняцці і тэрміны; засвойваюць асноўныя метады рашэння лагарыфмічных няроўнасцей на падставе алгарытмічнай дзейнасці; рашаюць найпрасцейшыя лагарыфмічныя няроўнасці і няроўнасці, якія да іх зводзяцца; прымяняюць уласцівасці лагарыфмічнай функцыі для рашэння лагарыфмічных няроўнасцей; рашаюць лагарыфмічныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі; прымяняюць функцыянальны падыход для рашэння лагарыфмічных няроўнасцей; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 3.4; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 3.244—3.254, с/р 3.4	§ 10

17

1	2	3	4	5	6	7	8
65		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р па тэме	
66		Кантрольная работа № 3 «Лагарыфмічная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
67		Карэкцыя ведаў па тэме «Лагарыфмічная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі, выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці	Тэст пасля к/р	
68		Рэзерв	1				

1	2	3	4	5	6	7	8
Паўтарэнне (16 г)							
69 70 71 72		Трыганаметрыя	4	Абагульненне і сістэматызацыя матэрыялу	Паўтараюць вывучаны матэрыял па трыганаметрыі; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; выконваюць заданні тэста і аналізуюць вынікі	10 кл., тэматычны тэст § 1–10	10 кл., § 1–12
73 74		Корань <i>n</i> -й ступені з ліку	2	Абагульненне і сістэматызацыя матэрыялу	Паўтараюць вывучаны матэрыял па тэме; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; аналізуюць вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні і заданні тэстаў	Тэсты 1, 2, тэматычны тэст	10 кл., § 13–17
75 76 77		Вытворная	3	Абагульненне і сістэматызацыя матэрыялу	Паўтараюць вывучаны матэрыял па тэме; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; аналізуюць вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні і заданні з вучэбнага дапаможніка	Тэматычны тэст	10 кл., § 18–22

1	2	3	4	5	6	7	8
78 79 80		Паказальная функцыя	3	Абагульненне і сістэматызацыя матэрыялу	Паўтараюць вывучаны матэрыял па тэме; будуць розныя графікі паказальнай функцыі і выкарыстоўваюць вывучаныя ўласцівасці пры выкананні розных заданняў; выкарыстоўваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць індывідуальныя заданні і заданні тэстаў	Тэсты 7, 8	11 кл., § 4–6
81 82 83		Лагарыфмічная функцыя	3	Абагульненне і сістэматызацыя матэрыялу	Вучні паўтараюць вывучаны матэрыял па тэме; будуць розныя графікі лагарыфмічнай функцыі і выкарыстоўваюць вывучаныя ўласцівасці пры выкананні розных заданняў; рашаюць практыка-арыентаваныя задачы, задачы з міжпрадметным зместам; выконваюць індывідуальныя заданні і заданні тэстаў	Тэсты 9–11	11 кл., § 7–10
84		<i>Выніковы ўрок</i>	1				

Геаметрычны кампанент (54 г)

№ урока	Дата	Тэма ўрока	Колькасць гадзін	Патрабаванні да ўзроўню падрыхтоўкі вучняў	Рэкамендуемыя віды вучэбна-пазнавальнай дзейнасці вучняў	Дамашняе заданне	Пункт вучэбнага дапаможніка
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздзел 1. Прызма. Цыліндр (17 г)							
1 2 3		Прызма	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: прызма, прамая прызма, правільная прызма, дыяганальнае сячэнне прызмы, куб, паралелепіпед, прамавугольны паралелепіпед, вымярэнне прамавугольнага паралелепіпеда; <i>ведаць</i> азначэнне прызмы, правільнай прызмы, паралелепіпеда, прамавугольнага паралелепіпеда, куба; <i>умець</i> знаходзіць дыяганалі прамавугольнага паралелепіпеда, прымяняць уласцівасці прызмы, правільнай прызмы, паралелепіпеда пры рашэнні задач	Прымяняюць асноўныя паняцці і тэрміны: прызма, прамая прызма, правільная прызма, паралелепіпед, прамавугольны паралелепіпед, вымярэнне прамавугольнага паралелепіпеда, дыяганальнае сячэнне прызмы, куб; мадэлююць умову задачы на чарцяжах і праводзяць дадатковыя пабудовы ў ходзе рашэння; вылічаюць даўжыні адрэзкаў і велічыні вуглоў у мнагагранніках; прымяняюць уласцівасці прамавугольнага паралелепіпеда пры знаходжанні яго дыяганалей; прымяняюць уласцівасці прызмы, правільнай прызмы, паралелепіпеда пры рашэнні задач	№ 10(а); № 13; № 15; № 19(б)	Раздзел 1, § 1 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
4 5		Плошча бакавой і поўнай паверхняў прызмы	2	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: бакавая паверхня прызмы, поўная паверхня прызмы, перпендыкулярнае сячэнне прызмы; <i>ведаць</i> тэрэму і вынік аб плошчы бакавой паверхні прызмы; <i>умець</i> выводзіць формулу плошчы бакавой паверхні прызмы; знаходзіць поўную і бакавую паверхні правільнай і <i>n</i> -вугольнай прызмы	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: бакавая паверхня прызмы, поўная паверхня прызмы, перпендыкулярнае сячэнне прызмы; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні прызмы; выводзяць формулы для знаходжання плошчы бакавой паверхні прызмы; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; выкарыстоўваюць формулы пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ, прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння; выконваюць самастойную работу 1.1	№ 23(б); № 25; № 28(б); № 29; № 30; № 31(а); № 36; с/р 1.1 (падрыхтоўчы варыянт)	§ 1 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
6 7 8 9		Аб'ём паралелепіпеда. Аб'ём прызмы	4	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: аб'ём цела, роўнавялікія целы; <i>ведаць</i> уласцівасці аб'ёмаў, формулы для вылічэння аб'ёму прамавугольнага паралелепіпеда, прамога паралелепіпеда, тэрэму аб аб'ёме адвольнага паралелепіпеда, тэрэму і вынік аб аб'ёме прызмы; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: аб'ём, роўнавялікія целы; тлумачаць, як вымяраюцца аб'ёмы цел; фармулююць асноўныя ўласцівасці аб'ёмаў і выводзяць з іх дапамогай формулу аб'ёму прамавугольнага паралелепіпеда; фармулююць і даказваюць тэрэмы аб аб'ёме адвольнага паралелепіпеда і прызмы; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў гэтых цел; развіваюць навыкі канструявання і мадэлявання пры рашэнні задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; выконваюць самастойную работу 1.2	№ 34(в); № 37; № 42(б); № 43(б); № 52(а); № 58; № 61; № 67; № 69; с/р 1.2 (падрыхтоўчы варыянт)	§ 1 (В)

1	2	3	4	5	6	7	8
10 11 12		Цыліндр. Плошча бакавой і поўнай паверхняў цыліндра	3	Вучні п а в і н н ы: <i>умець правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: цыліндр, асновы цыліндра, утваральнік цыліндра, вось цыліндра, вышыні цыліндра, бакавая паверхня цыліндра, сячэнні цыліндра; <i>ведаць</i> паняцце разгорткі бакавой паверхні цыліндра, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхняў цыліндра; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў цыліндра	Атрымліваюць уяўленне аб цыліндрычнай паверхні, яе ўтваральніках і восі; будуюць восевае сячэнне цыліндра, сячэнне цыліндра, паралельнае восі цыліндра, і сячэнне плоскасцю, перпендыкулярнай яго восі, выкарыстоўваюць атрыманья веды пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ; абгрунтоўваюць, як атрымаць цыліндр шляхам вярчэння прамавугольніка вакол восі; засвойваюць паняцце разгорткі бакавой паверхні цыліндра; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні цыліндра, выводзяць формулу плошчы бакавой паверхні цыліндра; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў цыліндра	№ 75(б); № 76(б); № 77(а); № 78(г); № 82; № 84(б); № 89; № 90; № 92; № 99; с/р 1.3 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 1, § 2 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
13 14		Аб'ём цыліндра	2	Вучні п а в і н н ы: <i>ведаць</i> тэрэму аб аб'ёме цыліндра; <i>умець</i> фармуляваць і даказваць тэрэмы аб аб'ёме цыліндра, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Развіваюць уменне бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; фармулююць і даказваюць тэрэму аб аб'ёме цыліндра; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне аб'ёму цыліндра і выкарыстанне тэрэмы аб аб'ёме цыліндра; выконваюць самастойную работу 1.3	№ 113(б); № 115; № 117; № 120(б); № 118; с/р 1.3 (падрыхтоўчы варыянт)	§ 2 (В)
15		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтараць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; распазнаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды пра вывучаныя геаметрычныя фігуры для рашэння задач, практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узамакантроль	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 1	

1	2	3	4	5	6	7	8
					сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індыўдуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
16		Кантрольная работа № 1 « Прызма. Цыліндр »	1	Вучні п а в і н н ы: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі		
17		Карэкцыя ведаў па тэме «Прызма. Цыліндр»	1	Вучні п а в і н н ы: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэсты 1, 2	Тэст 1, 2	
Раздзел 2. Піраміда. Конус (18 г)							
18 19 20		Піраміда	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: піраміда, вышыня піраміды, дыяганальнае ся-	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: піраміда, вышыня	№ 134(б); № 135(б); № 136(б); № 138;	Раздзел 2, § 3 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
				чэнне піраміды, правільная піраміда, апафема правільнай піраміды, тэтраэдр, бакавая паверхня піраміды; <i>ведаць</i> уласцівасці правільнай піраміды, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхняў піраміды; <i>умець</i> знаходзіць поўную і бакавую паверхні правільнай і <i>n</i> -вугольнай піраміды, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей піраміды	піраміды, дыяганальнае сячэнне піраміды, правільная піраміда, апафема правільнай піраміды, тэтраэдр, бакавая паверхня піраміды; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні піраміды, выводзяць формулы для знаходжання плошчы бакавой паверхні піраміды, выкарыстоўваюць формулы плошчы бакавой і поўнай паверхняў піраміды пры рашэнні задач, прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на доказ і вылічэнне з выкарыстаннем уласцівасцей піраміды; выконваюць самастойную работу 2.1	№ 141; № 144(а); № 149(б); № 150; с/р 2.1 (падрыхтоўчы варыянт)	
21 22		Усечаная піраміда	2	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: усечаная піраміда, вышыня ўсечанай піраміды,	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры	№ 159; № 161; № 163; № 164;	Раздзел 2, § 3 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
				правільная ўсечаная піраміда, апафема правільнай усечанай піраміды, бакавая паверхня ўсечанай піраміды; <i>ведаць</i> тэарэму аб сячэнні піраміды плоскасцю, паралельнай аснове, формулу для вылічэння плошчы бакавой паверхні ўсечанай піраміды; <i>умець</i> будаваць сячэнне піраміды плоскасцю, паралельнай аснове, знаходзіць элементы правільнай n -вугольнай усечанай піраміды, знаходзіць плошчу бакавой паверхні ўсечанай піраміды	абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: усечаная піраміда, вышыня ўсечанай піраміды, правільная ўсечаная піраміда, апафема правільнай усечанай піраміды, бакавая паверхня ўсечанай піраміды; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні ўсечанай піраміды; выкарыстоўваюць формулу плошчы бакавой паверхні ўсечанай піраміды пры рашэнні задач; прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на доказ і вылічэнне з выкарыстаннем уласцівасцей усечанай піраміды, плоскасці, паралельнай аснове піраміды; развіваюць навыкі канструявання і мадэлявання пры рашэнні практыка-ары-	с/р 2.2 (падрыхтоўчы варыянт)	

1	2	3	4	5	6	7	8
					ентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі		
23 24 25		Аб'ём піраміды	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: аб'ём цела, роўнавялікія целы, роўнавялікія піраміды; <i>ведаць</i> уласцівасці аб'ёмаў, тэарэму аб аб'ёме піраміды; <i>умець</i> даказваць тэарэму аб аб'ёме піраміды, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: роўнавялікія піраміды, аб'ём цела, роўнавялікія целы; фармулююць і даказваюць тэарэму аб аб'ёме піраміды; распазнаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач з міжпрадметным зместам; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў; выконваюць самастойную работу 2.2	№ 165(а); № 167; № 170(б); № 172; № 173(а); № 176; № 178(б); № 180; № 181(а); с/р 2.2 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 3 (В)

1	2	3	4	5	6	7	8
26 27		Конус. Плошча бакавой і поўнай паверхняў конуса	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: конус, аснова конуса, утваральнік конуса, вось конуса, вышыня конуса, бакавая паверхня конуса, разгортка бакавой паверхні конуса; <i>ведаць</i> паняцце разгорткі бакавой паверхні конуса, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса	Атрымліваюць уяўленне аб канічнай паверхні, яе ўтваральніках, вяршыні і восі; засвойваюць паняцце конус; знаходзяць узаемасувязь восі конуса, вышыні і ўтваральніка; абгрунтоўваюць, як атрымаць конус шляхам вярчэння прамавугольнага трохвугольніка вакол восі; засвойваюць паняцце разгорткі бакавой паверхні конуса; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні конуса, выводзяць формулу плошчы бакавой паверхні конуса; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса	№ 190(в); № 192(в); № 178(в); № 194(б); № 196; № 199; № 203(а, в); № 204(г); с/р 2.3 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 4 (А)
28 29		Восевае сячэнне конуса. Усечаны конус	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: восевае сячэнне конуса, усечаны конус, вышыня	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры	№ 190(д); № 210(б); № 208; № 213(б);	Раздзел 2, § 4 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
				ўсечанага конуса, восевае сячэнне ўсечанага конуса, бакавая паверхня ўсечанага конуса; <i>ведаць</i> тэрэму аб сячэнні конуса плоскасцю, паралельнай аснове, формулу для вылічэння плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса; <i>умець</i> будаваць сячэнні конуса плоскасцю, знаходзіць элементы ўсечанага конуса, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей конуса	абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: восевае сячэнне конуса, усечаны конус, вышыня ўсечанага конуса, восевае сячэнне ўсечанага конуса, бакавая паверхня ўсечанага конуса; абгрунтоўваюць паняцце плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса; выкарыстоўваюць формулу плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса пры рашэнні задач; прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей конуса, плоскасці, паралельнай аснове конуса; развіваюць навыкі мадэлявання і канструявання пры рашэнні практыкаарыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам	с/р 2.3 (падрыхтоўчы варыянт)	

1	2	3	4	5	6	7	8
30 31 32		Аб'ём конуса	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: піраміда, умежаная ў конус, конус, апісаны каля піраміды; <i>ведаць</i> тэрэму аб аб'ёме конуса; <i>умець</i> даказваць тэрэму аб аб'ёме конуса, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: піраміда, умежаная ў конус, конус, апісаны каля піраміды; фармулююць і даказваюць тэрэму аб аб'ёме конуса; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў; выконваюць самастойную работу 2.3	№ 214(б); № 215(в, д); № 216(б); № 218(б); № 223(а); № 235(а); с/р 2.3 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 4 (В)
33		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтараць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; распазнаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач, практыка-арыентава-	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 2	

1	2	3	4	5	6	7	8
					ных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уманняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
34		Кантрольная работа № 2 « Піраміда. Конус »	1	Вучні п а в і н н ы: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі		
35		Карэкцыя ведаў па тэме «Піраміда. Конус»	1	Вучні п а в і н н ы: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уманняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэсты 3, 4	Тэсты 3, 4	

1	2	3	4	5	6	7	8
Раздзел 3. Сфера. Шар (10 г)							
36 37 38		Сфера. Плошча сферы	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: сфера, радыус, хорда, дыяметр сферы, сячэнні сферы плоскасцю, датычная плоскасць да сферы, плошча сферы; <i>ведаць</i> тэарэму і вынік аб сячэнні сферы плоскасцю, формулу плошчы сферы; <i>умець</i> даказваць тэарэму аб сячэнні сферы плоскасцю, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: сфера, радыус, хорда, дыяметр сферы, сячэнні сферы плоскасцю, датычная плоскасць да сферы, плошча сферы; абгрунтоўваюць паняцце плошчы паверхні сферы; знаходзяць адлегласць ад цэнтра сферы да плоскасці сячэння; выкарыстоўваюць формулу плошчы паверхні сферы пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; развіваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; аналізуюць вынікі;	№ 241(в); № 244(б); № 245(а); № 248(б); № 259(б); № 262; № 268; № 270(а); № 271(б); с/р 3.1 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 3, § 5

1	2	3	4	5	6	7	8
					выконваюць самастойную работу 3.1		
39 40 41		Шар. Аб'ём шара	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: шар, радыус, хорда, дыяметр шара, сячэнне шара плоскасцю, аб'ём шара; <i>ведаць</i> формулу аб'ёму шара; <i>умець</i> рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: шар, радыус шара, хорда, сячэнне шара плоскасцю, аб'ём шара; абгрунтоўваюць, як атрымаць шар шляхам вярчэння круга вакол яго дыяметра; абгрунтоўваюць паняцце аб'ёму шара; выкарыстоўваюць формулу аб'ёму шара пры рашэнні задач; рашаюць задачы на вылічэнне і доказ; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; развіваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; аналізуюць атрыманыя вынікі	№ 282(в); № 283(б); № 284; № 286(б); № 290(б); № 291	Раздзел 3, § 6

1	2	3	4	5	6	7	8
42		Правільныя мнааграннікі	1	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: правільны мнааграннік, мнаагранныя вуглы; <i>ведаць</i> уласцівасці правільных мнааграннікаў, тыпы правільных мнааграннікаў; <i>умець</i> рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: правільны мнааграннік, мнаагранныя вуглы; абгрунтоўваюць уласцівасці правільных мнааграннікаў; аналізуюць спосабы пабудовы правільных мнааграннікаў; развіваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі	№ 355(б, г); № 362(г, е, ж); № 363(д); № 364(г, е, з)	Раздзел 3, § 7
43		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтараюць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узамакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; рашаюць практыка-арыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам; выконваюць інды-	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 3	

1	2	3	4	5	6	7	8
					відуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
44		Кантрольная работа № 3 «Сфера. Шар»	1	Вучні п а в і н н ы: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі		
45		Карэктныя ведаў па тэме «Сфера. Шар»	1	Вучні п а в і н н ы: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі, выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узамакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэст 5	Тэст 5	
Паўтарэнне (9 г)							
46 47 48		Геаметрычныя фігуры і іх уласцівасці	3	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтараюць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні, аналізуюць вынікі; выкарыстоўваюць сфарміраваныя веды аб прасторавых фігурах і іх уласцівасцях пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ		Раздзел 4, § 8

1	2	3	4	5	6	7	8
49 50 51		Геаметрычныя велічыні	3	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні, аналізуюць вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні		Раздзел 4, § 9 (А–В)
52 53 54		Аб'ём цел	3	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Выкарыстоўваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам		Раздзел 4, § 9 (Г)

38

Павышаны ўзровень

Выкарыстаныя вучэбныя дапаможнікі:

- Арэф'ева, І. Г. Алгебра : вучэб. дапам. для 11 кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання / І. Г. Арэф'ева, В. М. Пірутка. — Мінск : Народная асвета, 2020.
- Арефьева, И. Г. Сборник задач по алгебре : учеб. пособие для 11 кл. (базовый и повышенный уровни) учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. Г. Арефьева, О. Н. Пирутко. — Минск : Народная асвета, 2020, 2021.
- Геаметрыя : вучэб. дапам. для 11 кл. устаноў агул. сярэд. адукацыі з беларус. мовай навучання (базавы і павышаны ўзроўні) / Л. А. Латоцін [і інш.]. — Мінск : Беларус. Энцыкл. імя Пётруся Броўкі, 2020.
- Латотин, Л. А. Сборник задач по геометрии : учеб. пособие для 10–11 кл. (базовый и повышенный уровни) учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Л. А. Латотин, Б. Д. Чеботаревский. — Минск : Народная асвета, 2021.

Алгебраічны кампанент (140 г)

(I—IV чвэрці — 6 г на тыдзень: 4 г алгебра + 2 г геаметрыя)

№ урока	Дата	Тэма ўрока	Колькасць гадзін	Патрабаванні да ўзроўню падрыхтоўкі вучняў	Рэкамендуемыя віды вучэбна-пазнавальнай дзейнасці вучняў	Дамашняе заданне	Пункт вучэбнага дапаможніка
1	2	3	4	5	6	7	8
Паўтарэнне курса алгебры за 10 клас (2 г)							
1 2		Паўтарэнне курса алгебры за 10 клас	2		Паўтараюць вывучаны ў курсе алгебры 10 класа матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні, аналізуюць атрыманыя вынікі		

39

1	2	3	4	5	6	7	8
Абагульненне паняцця ступені (20 г)							
3 4 5 6 7 8		Ступень з рацыянальным паказчыкам і яе ўласцівасці. Ступень з рэчаісным паказчыкам	6	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: ступень з рацыянальным паказчыкам, ступень з ірацыянальным паказчыкам, ступень з рэчаісным паказчыкам	Знаёмяцца са ступенню з рацыянальным паказчыкам, ступенню з ірацыянальным паказчыкам, ступенню з рэчаісным паказчыкам; прымяняюць асноўныя паняцці і тэрміны; выконваюць рознаўзроўневыя заданні; працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); дакладна і пісьменна выказваюць свае думкі ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; выконваюць самастойную работу 1.1	№ 1.35–1.58, с/р 1.1	§ 1
9 10 11 12 13		Ступенная функцыя і яе ўласцівасці	5	Вучні павінны: <i>ведаць</i> азначэнне і ўласцівасці ступені з рацыянальным паказчыкам, азначэнне і ўласцівасці ступені з рэчаісным паказчыкам, азначэнне і ўласцівасці ступеннай функцыі;	Знаёмяцца з прыёмамі і алгарытмамі пабудовы ступеннай функцыі; будуць розныя графікі ступеннай функцыі; прымяняюць уласцівасці ступені з рэчаісным паказчыкам для спрашчэння	№ 1.97–1.103	§ 2

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>умець</i> прымяняць уласцівасці ступені з рэчаісным паказчыкам для спрашчэння выказаў, будаваць графікі ступеннай функцыі з рознымі паказчыкамі	выказаў; выконваюць рознаўзроўневыя заданні; выкарыстоўваюць уласцівасці ступеннай функцыі пры рашэнні розных заданняў		
14 15 16 17 18		Азначэнне лагарыфма ліку. Асноўная лагарыфмічная тоеснасць	5	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфм ліку, аснова лагарыфма, азначэнне лагарыфма ліку, асноўная лагарыфмічная тоеснасць	Прымяняюць пры абгрунтаванні і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: лагарыфм ліку, аснова лагарыфма ліку, азначэнне лагарыфма ліку, асноўная лагарыфмічная тоеснасць; фармулююць асноўную лагарыфмічную тоеснасць; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем лагарыфмаў; выконваюць самастойную работу 1.2	№ 1.139–1.155, с/р 1.2	§ 3
19 20		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	2	Вучні павінны: <i>пайтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навываў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 1	

1	2	3	4	5	6	7	8
21		Кантрольная работа № 1 « Ступенная функцыя »	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
22		Карэкцыя ведаў па тэме « Ступенная функцыя »	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменияў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; выконваюць тэсты 1, 2	Тэсты 1, 2	
Паказальная функцыя (25 г)							
23 24 25 26 27 28		Працэсы паказальнага нарастання і паказальнага спадання. Паказальная функцыя. Уласцівасці паказальнай функцыі. Рашэнне задач на прымяненне ўласцівасцей паказальнай функцыі. Вытворная паказальнай функцыі	6	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальная функцыя, вытворная паказальнай функцыі; <i>мець уяўленне</i> аб паказальнай функцыі як матэматычнай мадэлі, якая знаходзіць шырокае прымяненне пры вывучэнні працэсаў і з'яў навакольнага свету (радыеактыўны распад рэчыва, рост калоній бактэрыяў);	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); дакладна і пісьменна выказваюць свае думкі ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; развіваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць ма-	№ 2.33—2.54, с/р 2.1	§ 4

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>умець</i> будаваць графікі паказальнай функцыі з рознымі асновамі, прымяняць уласцівасці і графікі паказальнай функцыі з рознымі асновамі для параўнання значэнняў паказальнай функцыі і вызначэння мноства значэнняў, найбольшага і найменшага значэнняў	тэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі ў іншых вучэбных прадметах і рэальным жыцці; выконваюць самастойную работу 2.1		
29 30 31 32 33 34 35		Паказальныя ўраўненні. Рашэнне паказальных ураўненняў на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі. Рашэнне паказальных ураўненняў метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашэнне аднародных паказальных ураўненняў	7	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальнае ўраўненне; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя паказальныя ўраўненні і ўраўненні, якія да іх зводзяцца (метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай), аднародныя паказальныя ўраўненні	Рашаюць паказальныя ўраўненні на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, аднародныя паказальныя ўраўненні; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; аналізуюць атрыманыя вынікі; праводзяць лагічныя абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 2.2	№ 2.114—2.141, с/р 2.2	§ 5

1	2	3	4	5	6	7	8
36 37 38 39 40 41 42		Паказальныя няроўнасці. Рашэнне паказальных няроўнасцей. Рашэнне паказальных няроўнасцей на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі. Рашэнне паказальных няроўнасцей метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашэнне аднародных паказальных няроўнасцей	7	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: паказальная няроўнасць; <i>умець</i> рашаць найпрасцейшыя паказальныя няроўнасці і няроўнасці, якія да іх зводзяцца (метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай), аднародныя паказальныя няроўнасці	Рашаюць паказальныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей паказальнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, аднародныя паказальныя няроўнасці; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; аналізуюць атрыманыя вынікі; праводзяць лагічныя абгрунтаваныя сваіх рашэнняў; выкарыстоўваюць апарат ураўненняў і няроўнасцей для рашэння практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць самастойную работу 2.3	№ 2.192–2.215, с/р 2.3	§ 6
43 44		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	2	Вучні павінны: <i>пайтарыць і сістэматызаваць</i> вывучаны матэрыял	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 2	

44

1	2	3	4	5	6	7	8
45		Кантрольная работа № 2 « Паказальная функцыя »	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
46		Карэкцыя ведаў па тэме «Паказальная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэсты 1, 2	Тэсты 1, 2	
47		Рэзерв	1				
Лагарыфмічная функцыя (40 г)							
48 49 50 51 52 53 54 55 56		Уласцівасці лагарыфмаў: лагарыфм здабытку, дзелі, ступені. Формула пераходу ад лагарыфма з адной асновай да лагарыфма з другой асновай. Дзесятковы лагарыфм	9	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: лагарыфм ліку, дзесятковы лагарыфм; <i>ведаць</i> уласцівасці лагарыфмаў, лагарыфм здабытку, дзелі, ступені, формулу пераходу ад лагарыфма з адной асновай да лагарыфма з другой асновай	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); дакладна і пісьменна выказваюць свае думкі ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; фармулююць асноўныя ўласцівасці лагарыфмаў; выкарыстоўваюць формулу пераходу ад лагарыфма	№ 3.39–3.62, с/р 3.1	§ 7

45

1	2	3	4	5	6	7	8
					з адной асновай да лагарыфма з другой асновай; выкарыстоўваюць атрыманыя веды для пераўтварэння і спрашчэння выказаў, якія змяшчаюць лагарыфмы; выконваюць індывідуальныя заданні; выконваюць самастойную работу 3.1; аналізуюць тыповыя памылкі		
57 58 59 60 61 62 63 64 65		Лагарыфмічная функцыя. Уласцівасці лагарыфмічнай функцыі. Рашэнне задач на прымяненне ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі. Вытворная лагарыфмічнай функцыі	9	Вучні павінны: <i>ведаць</i> азначэнне і ўласцівасці лагарыфмічнай функцыі, метады рашэння лагарыфмічных ураўненняў і няроўнасцей; <i>умець</i> будаваць графікі лагарыфмічнай функцыі з рознымі асновамі, прымяняць уласцівасці і графікі лагарыфмічнай функцыі з рознымі асновамі для параўнання значэнняў лагарыфмічнай функцыі, знаходжання абсягу вызначэння і мноства значэнняў, найбольшага і найменшага значэнняў функцыі	Знаёмяцца з прыёмамі і алгарытмамі пабудовы лагарыфмічнай функцыі; будуць розныя графікі лагарыфмічнай функцыі; вучацца прымяняць уласцівасці і графікі лагарыфмічнай функцыі з рознымі асновамі для параўнання значэнняў лагарыфмічнай функцыі, вызначэння мноства значэнняў, найбольшага і найменшага значэнняў выказаў; выконваюць самастойную работу 3.2; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 3.109–3.124, с/р 3.2	§ 8

1	2	3	4	5	6	7	8
66 67 68 69 70 71 72 73 74		Лагарыфмічныя ўраўненні. Рашэнне лагарыфмічных ураўненняў на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі і ўласцівасцей лагарыфмаў. Рашэнне лагарыфмічных ураўненняў заменай зменных	9	Вучні павінны: <i>умець</i> рашаць лагарыфмічныя ўраўненні на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашаць практыка-арыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам	Рашаюць лагарыфмічныя ўраўненні на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай; прымяняюць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці; аналізуюць атрыманыя вынікі; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 3.3; аналізуюць тыповыя памылкі	№ 3.177–3.198, с/р 3.3	§ 9
75 76 77 78 79 80 81 82 83		Лагарыфмічныя няроўнасці. Рашэнне лагарыфмічных няроўнасцей на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі і ўласцівасцей лагарыфмаў. Рашэнне лагарыфмічных няроўнасцей заменай зменных	9	Вучні павінны: <i>умець</i> рашаць лагарыфмічныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай, рашаць практыка-арыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам	Рашаюць лагарыфмічныя няроўнасці на падставе ўласцівасцей лагарыфмічнай функцыі метадамі раскладання на множнікі, замены зменнай; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выкарыстоўваюць апарат ураўненняў і няроўнасцей для рашэння практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць сама-	№ 3.244–3.254, с/р 3.4	§ 10

1	2	3	4	5	6	7	8
					стойную работу 3.4; аналізуюць тыповыя памылкі		
84		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>пайтарыць і сістэматызаваць</i> вывучаны матэрыял	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 3	§ 7–10
85		Кантрольная работа № 3 «Лагарыфмічная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
86		Карэкцыя ведаў па тэме «Лагарыфмічная функцыя»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці	Тэст пасля к/р	
87		Рэзерв	1				

1	2	3	4	5	6	7	8
Сістэмы ўраўненняў і няроўнасцей (25 г)							
88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99		Метады рашэння сістэм ураўненняў	12	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: сістэма; рашэнне сістэмы; раўназначныя сістэмы; <i>ведаць</i> асноўныя метады рашэння сістэм: метадам падстаноўкі, замены зменных, складаннем, з дапамогай уласцівасцей функцый; <i>умець</i> рашаць сістэмы ўраўненняў рознымі метадамі: спосабам складання, падстаноўкі, увядзення новых зменных, з дапамогай уласцівасцей функцый	Рашаюць сістэмы ўраўненняў рознымі метадамі: спосабам складання, падстаноўкі, увядзення новых зменных, з дапамогай уласцівасцей функцый; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выкарыстоўваюць апарат ураўненняў і няроўнасцей для рашэння практыкаарыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 4.1; аналізуюць тыповыя памылкі	С/р 4.1	§ 11
100 101 102 103 104		Метады рашэння сістэм няроўнасцей	5	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: сістэма, рашэнне сістэмы няроўнасцей, раўназначныя сістэмы; <i>ведаць</i> асноўныя метады рашэння сістэм: метадам падстаноўкі, замены зменных, складання, з дапамогай уласцівасцей функцый;	Рашаюць сістэмы няроўнасцей рознымі метадамі: спосабам складання, падстаноўкі, увядзення новых зменных, з дапамогай уласцівасцей функцый; праводзяць лагічны абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выкарыстоўваюць апарат ураўненняў і няроўнасцей	С/р 4.2	§ 12

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>умець</i> рашаць сістэмы няроўнасцей рознымі метадамі: спосабам складання, падстаноўкі, увядзення новых зменных, з дапамогай уласціvasцей функцый	для рашэння практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; праводзяць лагічныя абгрунтаванні сваіх рашэнняў; выконваюць самастойную работу 4.2; аналізуюць тыповыя памылкі		
105 106 107 108		Сістэмы лінейных няроўнасцей з n зменнымі	4	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: сістэма, рашэнне сістэмы, раўназначныя сістэмы; <i>умець</i> рашаць сістэмы няроўнасцей рознымі метадамі: спосаб складання, падстаноўкі, увядзення новых зменных, з дапамогай уласціvasцей функцый	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); дакладна і пісьменна выказваюць свае думкі ў усным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць сістэмы лінейных няроўнасцей з n зменнымі		§ 13
109		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> вывучаны матэрыял	Выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменияў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 4	§ 11–13

1	2	3	4	5	6	7	8
110		Кантрольная работа № 4 «Сістэмы ўраўненняў і няроўнасцей»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
111		Карэкцыя ведаў па тэме «Сістэмы ўраўненняў і няроўнасцей»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменияў, навыкаў і спосабаў дзейнасці	Тэст 3 пасля к/р	
112		Рэзерв	1				
Элементы тэоры імавернасцей і матэматычнай статыстыкі (12 г)							
113		Выпадковыя, дакладныя, немагчымыя і элементарныя падзеі	1	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: выпадковыя, дакладныя, немагчымыя і элементарныя падзеі; <i>ведаць</i> тэарэмы алгебры падзей, <i>умець</i> выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў асноўныя паняцці і тэрміны: выпадковыя, дакладныя, немагчымыя і элементарныя падзеі; выконваюць аперацыі над падзеямі; выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні задач; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць вынікі		§ 15

1	2	3	4	5	6	7	8
114		Класічнае азначэнне імавернасці	1	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: імавернасць; <i>ведаць</i> класічнае азначэнне імавернасці; <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы, выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў класічнае азначэнне імавернасці; выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні задач		§ 16
115 116		Тэарэмы складання і множання імавернасцей	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: імавернасць, складанне і множэнне імавернасцей; <i>ведаць</i> тэарэмы складання і множання імавернасцей; <i>умець</i> выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў асноўныя паняцці і тэрміны: сума падзей, незалежныя падзеі, здабытак падзей; рашаюць задачы на вылічэнне імавернасцей з дапамогай формул камбінаторыкі; выконваюць рознаўзроўневыя заданні і аналізуюць вынікі		§ 17
117 118		Умоўныя імавернасці	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: імавернасць, умоўная імавернасць; <i>ведаць</i> формулу поўнай імавернасці;	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў умоўную імавернасць; рашаюць задачы на вылічэнне імавернасцей з дапамогай формулы поўнай імавернасці;		§ 18

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	выкарыстоўваюць формулы камбінаторыкі пры рашэнні задач, прымяняючы атрыманыя веды, уменні і навыкі на практыцы		
119		Паняцце аб геаметрычнай імавернасці	1	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: імавернасць, умоўная імавернасць, геаметрычная імавернасць; <i>умець</i> выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў асноўнае паняцце геаметрычнай імавернасці; выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні задач; выконваюць рознаўзроўневыя заданні і аналізуюць вынікі		§ 19
120		Паняцце выпадковай велічыні	1	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: выпадковая велічыня; <i>ведаць</i> метады рашэнняў задач на вылічэнне імавернасцей і характарыстык выпадковых велічынь; <i>умець</i> выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў асноўнае паняцце выпадковай велічыні; вылічаюць імавернасці выпадковых падзей, карыстаючыся класічным і геаметрычным азначэннем імавернасці, формуламі камбінаторыкі; вылічаюць характарыстыкі выпадковай велічыні па зададзенай выбарцы; выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні задач; выконваюць індыўідуальныя заданні і аналізуюць вынікі		§ 20

1	2	3	4	5	6	7	8
121 122 123		Элементы матэматычнай статыстыкі	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: статыстычны рад, варыяцыйны рад, выбарачнае сярэдняе, мода, размах, медыяна, дысперсія; <i>умець</i> выкарыстоўваць атрыманыя веды пры рашэнні задач	Прымяняюць пры абгрунтаванні рашэння заданняў асноўныя паняцці і тэрміны: статыстычны рад, варыяцыйны рад, выбарачнае сярэдняе, мода, размах, медыяна, дысперсія; выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні практыкаарыентаваных задач і задач з міжпрадметным зместам; выконваюць індыўдуальныя заданні і аналізуюць вынікі		§ 21
124		Рэзерв	1				
Паўтарэнне (16 г)							
125		Функцыі	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Прымяняюць асноўныя паняцці і тэрміны; будуць графікі вывучаных функцый; знаходзяць абсягі вызначэння і абсягі значэнняў функцый; выконваюць рознаўзроўневыя заданні; выконваюць тэсты 4, 5	Тэсты 4, 5	10 кл., § 10
126		Мнагачлены	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай	Паўтараюць тэарэтычны матэрыял па тэме; выконваюць аперацыі з мнагачленамі;		10 кл., § 10

1	2	3	4	5	6	7	8
				тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	выконваюць дзяленне мнагачленаў, у тым ліку з астачай; знаходзяць карані мнагачленаў; выконваюць рознаўзроўневыя заданні		
127 128 129		Трыганаметрыя	3	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць тэарэтычны матэрыял па тэме; пераўтвараюць трыганаметрычныя выразы; даследуюць трыганаметрычныя функцыі і будуць графікі; рашаюць розныя трыганаметрычныя ўраўненні і няроўнасці; выконваюць індыўдуальныя заданні	Тэсты 6, 7	10 кл., § 10
130		Корань <i>n</i> -й ступені з ліку	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць і сістэматызуюць тэарэтычны матэрыял па тэме; выкарыстоўваюць асноўныя ўласцівасці кораня <i>n</i> -й ступені для пераўтварэнняў і спрашчэнняў выразаў; ацэньваюць значэнне кораня; паўтараюць асноўныя метады рашэння ірацыянальных ураўненняў і няроўнасцей; рашаюць практыкаарыентаваныя заданні;		11 кл., § 10

1	2	3	4	5	6	7	8
					аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні		
131 132		Вытворная	2	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял, правілы знаходжання вытворнай сумы, рознасці, здабытку, дзелі функцый; вызначаюць сувязь паміж нарастаннем (спаданнем) функцыі і знакам яе вытворнай; паўтараюць фізічны і геаметрычны сэнс вытворнай; вызначаюць прамежкі манатоннасці, пункты экстрэмуму, экстрэмумы функцыі; рашаюць задачы на знаходжанне найбольшага і найменшага значэнняў функцыі на прамежку; складаюць ураўненне датычнай да графіка функцыі; выкарыстоўваюць вытворную пры даследаванні функцыі і пабудове графікаў; рашаюць з прымяненнем вытворнай практыка-арыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам		10 кл., § 24–30

1	2	3	4	5	6	7	8
133		Элементы камбінаторыкі	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял		
134 135		Паказальная функцыя	2	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Прымяняюць асноўныя паняцці і тэрміны; будуць графікі паказальнай функцыі; знаходзяць абсягі вызначэння і абсягі значэнняў функцый; паўтараюць асноўныя метады рашэння паказальных ураўненняў і няроўнасцей; рашаюць практыка-арыентаваныя заданні, аналізуюць вынікі; выконваюць рознаўзроўненыя заданні; выконваюць тэсты 7, 8	Тэсты 7, 8	11 кл., § 4–6
136 137		Лагарыфмічная функцыя	2	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме і прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні; аналізуюць вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні; выконваюць тэсты 9–11	Тэсты 9–11	11 кл., § 7–10

1	2	3	4	5	6	7	8
138		Выніковая кантрольная работа	1	Вучні п а в і н н ы: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў; аналізуюць тыповыя памылкі		
139 140		Рэзерв	2				

58

Геаметрычны кампанент (70 г)

№ урока	Дата	Тэма ўрока	Колькасць гадзін	Патрабаванні да ўзроўню падрыхтоўкі вучняў	Рэкамендуемая віды вучэбна-пазнавальнай дзейнасці вучняў	Дамашняе заданне	Пункт вучэбнага дапаможніка
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздзел 1. Прызма. Цыліндр (21 г)							
1 2 3		Прызма	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: прызма, прамая прызма, правільная прызма, дыяганальнае сячэнне прызмы, куб, паралелепіпед, прамавугольны паралелепіпед, вымярэнне прамавугольнага паралелепіпеда; <i>ведаць</i> уласцівасці прызмы, правільнай прызмы, паралелепіпеда, прамавугольнага паралелепіпеда, куба; <i>умець</i> знаходзіць дыяганалі прамавугольнага паралелепіпеда, прымяняць уласцівасці прызмы, правільнай прызмы, паралелепіпеда пры рашэнні задач	Прымяняюць асноўныя паняцці і тэрміны: прызма, прамая прызма, правільная прызма, паралелепіпед, прамавугольны паралелепіпед, вымярэнне прамавугольнага паралелепіпеда, дыяганальнае сячэнне прызмы, куб; мадэлююць умову задачы на чарцяжах і праводзяць дадатковыя пабудовы ў ходзе рашэння; вылічаюць даўжыні адрэзкаў і велічыні вуглоў у мнагагранніках; прымяняюць уласцівасці прамавугольнага паралелепіпеда пры знаходжанні яго дыяганалей; прымяняюць уласцівасці прызмы, правільнай прызмы, паралеле-	№ 10(а); № 13; № 15; № 17(а); № 16; № 19(б); № 20; с/р 1.1 (падрахтоўчы варыянт)	Раздзел 1, § 1 (А)

59

1	2	3	4	5	6	7	8
					піпеда пры рашэнні задач; выконваюць самастойную работу 1.1		
4 5		Плошча бакавой і поўнай паверхняў прызмы	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: бакавая паверхня прызмы, поўная паверхня прызмы, перпендыкулярнае сячэнне прызмы; <i>ведаць</i> тэрэму і вынік аб плошчы бакавой паверхні прызмы; <i>умець</i> выводзіць формулу плошчы бакавой паверхні прызмы, знаходзіць поўную і бакавую паверхні правільнай і <i>n</i> -вугольнай прызмы	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: бакавая паверхня прызмы, поўная паверхня прызмы, перпендыкулярнае сячэнне прызмы; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні прызмы; выводзяць формулы для знаходжання плошчы бакавой паверхні прызмы; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; выкарыстоўваюць формулы пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ найбольш эфектыўнымі спосабамі; выконваюць самастойную работу 1.2	№ 23(б); № 25; № 28(б); № 29; № 30; № 31(а); № 36; с/р 1.2 (падрахтоўчы варыянт)	§ 1 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
6 7 8 9 10		Аб'ём паралелепіпеда. Аб'ём прызмы	5	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: аб'ём цела, роўнавялікія целы; <i>ведаць</i> уласцівасці аб'ёмаў, формулы для вылічэння аб'ёму прамавугольнага паралелепіпеда, прамога паралелепіпеда, тэрэму аб аб'ёме адвольнага паралелепіпеда, тэрэму і вынік аб аб'ёме прызмы; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: аб'ём, роўнавялікія целы; абгрунтаваюць, як вымяраюцца аб'ёмы цел; фармулююць асноўныя ўласцівасці аб'ёмаў і выводзяць з іх дапамогай формулу аб'ёму прамавугольнага паралелепіпеда; фармулююць і даказваюць тэрэмы аб аб'ёме адвольнага паралелепіпеда і прызмы; развіваюць навыкі канструявання і мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў цел; выконваюць самастойную работу 1.3	№ 34(в); № 37; № 42(в); № 43(б); № 52(а); № 58; № 61; № 67; № 69; с/р 1.3 (падрахтоўчы варыянт)	§ 1 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
11 12 13		Цыліндр. Плошча бакавой і поўнай паверхняў цыліндра	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: цыліндр, асновы цыліндра, утваральнік цыліндра, вось цыліндра, вышыня цыліндра, бакавая паверхня цыліндра, сячэнні цыліндра; <i>ведаць</i> паняцце разгорткі бакавой паверхні цыліндра, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхні цыліндра; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхні цыліндра	Атрымліваюць уяўленне аб цыліндрычнай паверхні, яе ўтваральніках і восі; будуць восевае сячэнне цыліндра, сячэнне цыліндра, паралельнае восі цыліндра, і сячэнне плоскасцю, перпендыкулярнай яго восі, выкарыстоўваюць атрыманыя веды пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ; абгрунтоўваюць, як атрымаць цыліндр шляхам вярчэння прамавугольніка вакол восі; засвойваюць паняцце разгорткі бакавой паверхні цыліндра; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні цыліндра; выводзяць формулу плошчы бакавой паверхні цыліндра; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў	№ 75(б); № 76(в); № 77(б); № 82; № 84(б); № 89; № 90; № 92; № 99; с/р 1.4 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 1, § 2 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
					цыліндра; выконваюць самастойную работу 1.4		
14 15		Прызма, умежаная ў цыліндр. Прызма, апісаная каля цыліндра	2	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: датычная плоскасць цыліндра, датычная прамая цыліндра, прызма, апісаная каля цыліндра, і цыліндр, умежаны ў прызму; <i>ведаць</i> уласцівасць датычнай плоскасці цыліндра, прымету датычнай плоскасці цыліндра; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем вывучанага матэрыялу	Развіваюць уменне бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: датычная плоскасць цыліндра, датычная прамая цыліндра, прызма, апісаная каля цыліндра, і цыліндр, умежаны ў прызму; будуць датычную плоскасць цыліндра; фармулююць і даказваюць уласцівасць і прымету датычнай плоскасці цыліндра; рашаюць задачы на камбінацыю цел; распазнаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач на вылічэнне і доказ; развіваюць навыкі канструявання і мадэлявання пры	№ 101(б, г); № 105(а); № 108(б, г); № 109(а, в); с/р 1.5 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 1, § 2 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
					рашэнні задач з міжпрадметным зместам; выконваюць самастойную работу 1.5		
16 17 18		Аб'ём цыліндра	3	Вучні павінны: <i>ведаць</i> тэрэму аб аб'ёме цыліндра; <i>умець</i> фармуляваць і даказваць тэрэмы аб аб'ёме цыліндра, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); фармулююць і даказваюць тэрэму аб аб'ёме цыліндра; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне аб'ёму цыліндра і выкарыстанне тэрэмы аб аб'ёме цыліндра; выконваюць самастойную работу 1.6	№ 113(б); № 115; № 117; № 120(б); № 118; № 123; № 125; № 126(в, г); с/р 1.6 (падрыхтоўчы варыянт)	§ 2 (В)
19		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>пайтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; прымяняюць веды аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач, практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 1	

1	2	3	4	5	6	7	8
					сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
20		Кантрольная работа № 1 «Прызма. Цыліндр»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
21		Карэкцыя ведаў па тэме «Прызма. Цыліндр»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэст 1	Тэст 1	
Раздзел 2. Піраміда. Конус (21 г)							
22 23 24 25		Піраміда	4	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: піраміда, вышыня піраміды, дыяганальнае сячэнне піраміды, правільная піраміда, апафема правільнай піраміды,	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: вышыня піраміды, дыяганальнае сячэнне піраміды, правільная піраміда,	№ 134(б); № 135(б); № 138; № 141; № 143; № 144(а);	Раздзел 2, § 3 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
				тэтраэдр, бакавая паверхня піраміды; <i>ведаць</i> уласцівасці правільнай піраміды, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхняў піраміды; <i>умець</i> знаходзіць плошчу поўнай і бакавой паверхняў правільнай і n -вугольнай піраміды, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей піраміды	апафема правільнай піраміды, тэтраэдр, бакавая паверхня піраміды; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні піраміды; выводзяць формулы для знаходжання плошчы бакавой паверхні піраміды; выкарыстоўваюць формулы плошчы бакавой і поўнай паверхняў піраміды пры рашэнні задач, прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем вядомых уласцівасцей піраміды; выконваюць самастойную работу 2.1	№ 149(б); № 151; № 152(г); № 153(г); № 154; с/р 2.1 (падрыхтоўчы варыянт)	
26 27		Усечаная піраміда	2	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: усечаная піраміда, вышыня ўсечанай піраміды, правільная ўсечаная піраміда, апафема правільнай усечанай піраміды, бакавая паверхня ўсечанай піраміды;	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: усечаная піраміда, правільная ўсечаная пі-	№ 159; № 161; № 163; № 164; с/р 2.2 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 3 (Б)

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>ведаць</i> тэарэму аб сячэнні піраміды плоскасцю, паралельнай аснове, формулу для вылічэння плошчы бакавой паверхні ўсечанай піраміды; <i>умець</i> будаваць сячэнне піраміды плоскасцю, паралельнай аснове, знаходзіць элементы правільнай n -вугольнай усечанай піраміды, знаходзіць плошчу бакавой паверхні ўсечанай піраміды	раміда, апафема правільнай усечанай піраміды, бакавая паверхня ўсечанай піраміды; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні ўсечанай піраміды; фармулююць і даказваюць тэарэму аб сячэнні піраміды плоскасцю, паралельнай аснове; выводзяць формулу для вылічэння плошчы бакавой паверхні ўсечанай піраміды; выкарыстоўваюць формулу плошчы бакавой паверхні ўсечанай піраміды пры рашэнні задач; вучацца бачыць матэматычную задачу ў кантэксце праблемнай сітуацыі; прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей усечанай піраміды і плоскасці, паралельнай аснове піраміды; развіваюць		

1	2	3	4	5	6	7	8
					навыкі канструявання пры рашэнні задач з міжпрадметным зместам; выконваюць самастойную работу 2.2		
28 29 30 31		Аб'ём піраміды	4	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: аб'ём цела, роўнавялікія целы, роўнавялікія піраміды; <i>ведаць</i> уласцівасці аб'ёмаў, тэарэму аб аб'ёме піраміды, формулу для вылічэння аб'ёму ўсечанай піраміды; <i>умець</i> даказваць тэарэму аб аб'ёме піраміды, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: аб'ём цела, роўнавялікія целы, роўнавялікія піраміды; фармулююць і даказваюць тэарэму аб аб'ёме піраміды; выводзяць формулу для вылічэння аб'ёму ўсечанай піраміды; распознаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач з міжпрадметным зместам; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў; выконваюць самастойную работу 2.3	№ 167; № 170(б, г); № 172; № 173(б); № 174(б); № 176; № 178(б); № 180; № 181(г, д); № 183; № 185; № 187; с/р 2.3 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 3 (В, Г)

1	2	3	4	5	6	7	8
32 33 34		Конус. Плошча бакавой і поўнай паверхняў конуса	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: конус, аснова конуса, утваральнік конуса, вась конуса, вышыня конуса, бакавая паверхня конуса, разгортка бакавой паверхні конуса; <i>ведаць</i> паняцце разгорткі бакавой паверхні конуса, формулы для вылічэння плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса; <i>умець</i> рашаць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса	Атрымліваюць уяўленне аб канічнай паверхні, яе ўтваральніках, вяршыні і восі; засвойваюць паняцце конус; знаходзяць узаемасувязь восі конуса, вышыні і ўтваральніка; абгрунтоўваюць, як атрымаць конус шляхам вярчэння прамавугольнага трохвугольніка вакол восі; засвойваюць паняцце разгорткі бакавой паверхні конуса; тлумачаць, што прымаецца за плошчу бакавой паверхні конуса; выводзяць формулу плошчы бакавой паверхні конуса; фармулююць і даказваюць тэарэму аб плошчы бакавой паверхні конуса; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы на вылічэнне плошчы бакавой і поўнай паверхняў конуса; выконваюць самастойную работу 2.4	№ 190(в); № 192(в); № 196; № 197(в); № 199; № 200; № 203(а, в); № 204(г); № 205; с/р 2.4 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 4 (А)

1	2	3	4	5	6	7	8
35 36		Восевае сячэнне конуса. Усечаны конус	2	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: восевае сячэнне конуса, усечаны конус, вышыня ўсечанага конуса, восевае сячэнне ўсечанага конуса, бакавая паверхня ўсечанага конуса; <i>ведаць</i> тэарэму аб сячэнні конуса плоскасцю, паралельнай аснове, формулу для вылічэння плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса; <i>умець</i> будаваць сячэнні конуса плоскасцю, знаходзіць элементы ўсечанага конуса, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей конуса	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: восевае сячэнне конуса, усечаны конус, вышыня ўсечанага конуса, восевае сячэнне ўсечанага конуса, бакавая паверхня ўсечанага конуса; абгрунтаўваюць паняцце плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса; выкарыстоўваюць формулу плошчы бакавой паверхні ўсечанага конуса пры рашэнні задач; прапануюць найбольш эфектыўныя спосабы рашэння геаметрычных задач на вылічэнне і доказ з выкарыстаннем уласцівасцей конуса і плоскасці, паралельнай аснове конуса; развіваюць навыкі мадэлявання і канструявання пры ра-	№ 190(д); № 206; № 210(б); № 208; № 213(б); с/р 2.5 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 4 (Б)

70

1	2	3	4	5	6	7	8
					шэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць самастойную работу 2.5		
37 38 39		Аб'ём конуса	3	Вучні п а в і н н ы: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: піраміда, умежаная ў конус, конус, апісаны каля піраміды; <i>ведаць</i> тэарэму аб аб'ёме конуса; <i>умець</i> даказваць тэарэму аб аб'ёме конуса, рашаць задачы на вылічэнне аб'ёму, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: піраміда, умежаная ў конус, конус, апісаны каля піраміды; фармулююць і даказваюць тэарэму аб аб'ёме конуса; выказваюць свае меркаванні ў вусным і пісьмовым маўленні з прымяненнем матэматычнай тэрміналогіі і сімволікі; рашаюць задачы, звязаныя з вылічэннем аб'ёмаў; выконваюць самастойную работу 2.6	№ 215(в, д); № 216(в); № 218(б, г); № 223(в); № 219; № 231; № 229(в); с/р 2.6 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 2, § 4 (Б)
40		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні п а в і н н ы: <i>паўтараць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; распазнаюць на чарцяжах, мадэлях і ў рэальным свеце геаметрычныя фігуры; прымяняюць веды	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 2	

71

1	2	3	4	5	6	7	8
					аб вывучаных геаметрычных фігурах для рашэння задач, практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы		
41		Кантрольная работа № 2 «Піраміда. Конус»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
42		Карэкцыя ведаў па тэме «Піраміда. Конус»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	Аналізуюць атрыманыя вынікі; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэст 2	Тэст 2	

72

1	2	3	4	5	6	7	8
Раздзел 3. Сфера. Шар (20 г)							
43 44 45		Сфера	3	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: сфера, радыус, хорда, дыяметр сферы, сячэнне сферы плоскасцю, вялікая акружнасць, вялікі круг; <i>ведаць</i> тэрэму і вынік аб сячэнні сферы плоскасцю, тэрэму аб дзвюх перасякальных сферах; <i>умець</i> даказваць тэрэму аб сячэнні сферы плоскасцю, аб перасячэнні дзвюх сфер, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: сфера, радыус, хорда, дыяметр сферы, сячэнне сферы плоскасцю, вялікая акружнасць, вялікі круг; фармулююць і даказваюць тэрэму аб сячэнні сферы плоскасцю, тэрэму аб дзвюх перасякальных сферах; знаходзяць адлегласць ад цэнтра сферы да плоскасці сячэння; рашаюць задачы на вылічэнне і доказ, у тым ліку практыка-арыентаваныя; аналізуюць вынікі	№ 241(в); № 244(б); № 246; № 247(б); № 248(б); № 252; № 257; № 258(а); с/р 3.1 (падрыхтоўчы варыянт)	Раздзел 3, § 5 (А)
46 47 48		Плошча сферы	3	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: датычная плоскасць да сферы, датычная прамая да сферы, плошча сферы;	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў	№ 259(б); № 262; № 264; № 268(г); № 270;	Раздзел 3, § 5 (Б, В)

73

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>ведаць</i> уласцівасць датычнай плоскасці сферы, прымету датычнай плоскасці сферы, формулу плошчы сферы; <i>умець</i> даказваць уласцівасць і прымету датычнай плоскасці сферы, рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ, прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	і рашэнні задач асноўных паняцці і тэрміны: датычная плоскасць да сферы, датычная прамая да сферы, плошча сферы; засвойваюць паняцце плошчы паверхні сферы; фармулююць і даказваюць уласцівасць і прымету датычнай плоскасці сферы; даказваюць тэарэму аб плошчы паверхні сферы; выкарыстоўваюць формулу плошчы паверхні сферы пры рашэнні задач; рашаюць задачы на вылічэнне і доказ, у тым ліку практыка-арыентаваныя; аналізуюць вынікі; выконваюць самастойную работу 3.1	№ 271(б); № 273(а); № 269(б); с/р 3.1 (падрыхтоўчы ва-рыянт)	
49 50 51		Шар. Аб'ём шара	3	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: шар, радыус, хорда, дыяметр шара, сячэнне шара плоскасцю, аб'ём шара; <i>ведаць</i> формулу аб'ёму шара; <i>умець</i> рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ,	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўных паняцці і тэрміны: шар, радыус, хорда, сячэнне шара	№ 282(в); № 284; № 286(б); № 289; № 290(б); № 291; № 292; № 300;	Раз- дзел 3, § 6 (А)

74

1	2	3	4	5	6	7	8
				прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	плоскасцю, аб'ём шара; абгрунтоўваюць, як атрымаць шар шляхам вярчэння круга вакол яго дыяметра; абгрунтоўваюць паняцце аб'ёму шара; даказваюць тэарэму аб аб'ёме шара; рашаюць задачы на вылічэнне і доказ; развіваюць навыкі мадэлявання і канструявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; аналізуюць вынікі; выконваюць самастойную работу 3.2	с/р 3.2 (падрыхтоўчы ва-рыянт)	
52 53 54 55 56 57		Камбінацыя мнагаграннікаў і цел вярчэння	6	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: умежаны ў шар мнагаграннік, апісаны каля шара мнагаграннік, умежаны ў шар цыліндр, апісаны каля шара конус, апісаны ў шар конус, апісаны каля шара конус, умежаны ў шар усечаны конус, апісаны каля шара ўсечаны конус, бісектарная плоскасць вугла;	Працуюць з матэматычным тэкстам (аналізуюць, здабываюць неабходную інфармацыю); прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўных паняцці і тэрміны: умежаны ў шар мнагаграннік, апісаны каля шара мнагаграннік, умежаны ў шар цыліндр, апісаны каля шара конус, апісаны ў шар конус, апісаны каля шара конус, умежаны ў шар усечаны конус, бісектарная плоскасць вугла;	№ 313; № 314; № 318; № 320; № 323(б); № 324(в); № 326; № 330(б); № 332(б); № 333(б); № 335(б);	Раз- дзел 3, § 6 (Б)

75

1	2	3	4	5	6	7	8
				<i>ведаць</i> залежнасць аб'ёму шара і паверхні апісанага каля яго мнагагранніка; <i>умець</i> рашаць задачы на камбінацыю цел вярчэння, на камбінацыю мнагаграннікаў і цел вярчэння, знаходзіць радыус апісанага шара і радыус умежанага шара для правільнай і прамой прызмаў; знаходзіць радыус апісанага шара і радыус умежанага ў піраміду шара	умежаны ў шар конус, апісаны каля шара конус, умежаны ў шар усечаны конус, апісаны каля шара ўсечаны конус, бісектарная плоскасць вугла; выкарыстоўваюць атрыманыя веды аб прасторавых фігурах і іх уласцівасцях пры рашэнні задач на камбінацыю цел вярчэння, на камбінацыю мнагаграннікаў і цел вярчэння; развіваюць навыкі мадэлявання і канструявання пры рашэнні практыкаарыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам; аналізуюць вынікі; выконваюць самастойную работу 3.3	№ 337; № 338(а); № 339(б); № 340; № 343; с/р 3.3 (падрыхтоўчы варыянт)	
58 59		Правільныя мнагаграннікі	2	Вучні павінны: <i>правільна прымяняць</i> тэрміны і паняцці: правільны мнагаграннік, мнагагранныя вуглы; <i>ведаць</i> уласцівасці правільных мнагаграннікаў, тыпы правільных мнагаграннікаў; <i>умець</i> рашаць геаметрычныя задачы на вылічэнне і доказ,	Прымяняюць пры абгрунтаванні доказаў і рашэнні задач асноўныя паняцці і тэрміны: правільны мнагаграннік, мнагагранныя вуглы; абгрунтоўваюць уласцівасці правільных мнагаграннікаў; аналізуюць спосабы пабудовы правільных	№ 358(б); № 360(а); № 366; № 368(б); № 369(б); № 377	Раздзел 3, § 7

1	2	3	4	5	6	7	8
				прымяняць атрыманыя веды пры рашэнні задач практычнай накіраванасці	мнагаграннікаў, рашаюць практыкаарыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам		
60		Абагульненне і сістэматызацыя ведаў па тэме	1	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме	Паўтараюць вывучаны матэрыял; выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль сфарміраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; рашаюць практыкаарыентаваныя задачы і задачы з міжпрадметным зместам; выконваюць індывідуальныя заданні; аналізуюць тыповыя памылкі; вядуць падрыхтоўку да кантрольнай работы	Падрыхтоўчы варыянт к/р № 3	
61		Кантрольная работа № 3 «Сфера. Шар»	1	Вучні павінны: <i>умець</i> прымяняць атрыманыя веды і навыкі на практыцы	Выконваюць заданні кантрольнай работы, выкарыстоўваючы набытыя веды і навыкі для выканання розных заданняў		
62		Карэкцыя ведаў па тэме «Сфера. Шар»	1	Вучні павінны: <i>сістэматызаваць</i> веды па вывучанай тэме і выкарыстоўваць іх пры рашэнні задач найбольш	Аналізуюць вынікі, выконваюць заданні, арыентаваныя на кантроль, узаемакантроль і карэкцыю сфар-	Тэст 3	

1	2	3	4	5	6	7	8
				эфектыўнымі спосабамі, ажыццяўляць самаацэнку, ацэнку свайго выніку	міраваных ведаў, уменняў, навыкаў і спосабаў дзейнасці; выконваюць тэст 3		
Паўтарэнне (8 г)							
63 64		Геаметрычныя фігуры і іх уласцівасці	2	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні; аналізуюць вынікі; выкарыстоўваюць веды аб прасторавых фігурах і іх уласцівасцях пры рашэнні задач на вылічэнне і доказ; выконваюць індывідуальныя заданні		Раздзел 4, § 8
65 66 67		Геаметрычныя велічыні	3	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Паўтараюць вывучаны матэрыял і рашаюць практыка-арыентаваныя заданні; аналізуюць вынікі; выконваюць індывідуальныя заданні		Раздзел 4, § 9 (А–В)
68 69 70		Аб'ём цел	3	Вучні павінны: <i>паўтарыць і сістэматызаваць</i> матэрыял па вывучанай тэме, прымяняць атрыманыя веды на практыцы	Выкарыстоўваюць навыкі мадэлявання пры рашэнні практыка-арыентаваных задач, задач з міжпрадметным зместам		Раздзел 4, § 9 (Г)

Змест

<i>Прадмова</i>	3
Базавы ўзровень	
Алгебраічны кампанент	4
Геаметрычны кампанент	21
Павышаны ўзровень	
Алгебраічны кампанент	39
Геаметрычны кампанент	59