

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрінің  
2018 жылғы 20 қыркүйектегі  
№ 469 бұйрығына 9-қосымша

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрінің  
2013 жылғы 3 сәуірдегі  
№ 115 бұйрығына 449-қосымша

Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған  
негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін  
«Геометрия» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы

### 1-тарау. Жалпы ережелер

1. Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Геометрия» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы (бұдан әрі – Бағдарлама) «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабы б) тармақшасына сәйкес әзірленген.

2. «Геометрия» оқу пәнінің мақсаты – естімейтін білім алушыларды практикалық әрекетте, басқа пәндерді меңгеруде қажетті геометриялық білім мен білік жүйесімен қамтамасыз ету, білім беруді жалғастыру, жалпы адами құндылықтар негізінде танымдық саланы дамыту, қазіргі қоғамда толыққанды өмір сүру үшін математикалық әрекетке тән және қажетті қасиеттерді қалыптастыру және дмыту.

#### 3. Міндеттері:

1) математикалық білім, білік және дағдыларын игеру;  
2) әртүрлі мәнмәтіндідегі есептерді шешуде математикалық тілді және негізгі математикалық заңдарды қолдануға, санды қатынастар мен кеңістіктік формаларды оқып білуге мүмкіндік беру;

3) геометриялық мәтінмен жұмыс істей алу (құрылымдау, қажетті ақпаратты алу), математикалық терминология мен белгілеуді қолдана отырып ауызша және жазбаша тілде өз ойын нақты және сауатты жеткізу, әр түрлі математикалық тілдерді пайдалану (сөздік, белгілік, графикалық), пайымдауды негіздеу, жіктеу жасау;

4) базалық түсініктемелік аппаратты, ауызша, жазбаша, инструменттік есептеулерді меңгеру, геометриялық формулаларды қолдану;

5) есептерді шешу мақсатында білім алушылардың білімдерін математикалық модельдерді жасай білу және оны түсіндіре алу;

- б) практикалық мәселелерді шешуде, алынған нәтижелерді бағалау және олардың дұрыстығын анықтауда математикалық әдістерді таңдай алу
- 7) кеңістіктік ойлау және қиялды дамыту;
- 8) коммуникативті дағдыларды дамыту: ақпаратты нақты және сауатты жеткізу, әр түрлі дереккөздерден, соның ішінде басылымдар мен электронды құралдардан алынған ақпаратты пайдалану, түрлі синтаксистік құрылымдарды, байланыстырып сөйлеуді меңгеру; сөйлеу тілдік дағдыларды дамыту;
- 9) өздігінен топта жұмыс істеу үшін жеке тұлғалық қасиеттерді дамыту;
- 10) математика оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту;
- 11) қоғамда табысты әлеуметтенуге ықпал ететін білім, рухани-адамгершілік құндылықтар көзі ретінде пәнге саналы қарым-қатынасты тәрбиелеу;
- 12) дыбыс айту дағдыларын жетілдіру, мәнерлі және эмоционалды ауызша сөйлеу тілін алыптасыру.

## 2-тарау. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер

4. Естімейтін білім алушыларды оқытуда психофизикалық, есту-сөйлеу ерекшеліктері мен танымдық мүмкіндіктерін, жеке ерекшеліктерін ескеру қажет.

5. Естімейтін білім алушыларды математикаға оқытудың негізгі принциптері: жеке ыңғай жасау, көрнекілік, оқытудың коммуникативтілігі.

6. Оқу процесіне бейнелік ойлауға негізделген формалар, әдістер, құралдарды енгізу математикалық дайындық деңгейінің одан әрі артуына, логикалық ойлау мен белсенді сөйлеудің, ұйымдастырушылық біліктер мен өздігінен жұмыс жасау дағдыларының дамуына ықпал етеді:

1) оқытудың түзетушілік бағыты (дыбыс күшейткіш аппаратура қолдана отырып есту арқылы қабылдауды дамыту, жеке жадайларда ым-ишарат және дактиль тілін қолдану, тереңдетілген сөздік жұмыс);

2) әдістемелік тәсілдерді ерекшелікке байланысты таңдау;

3) коммуникация, математикалық сөйлеу дағдыларын дамыту;

4) ақпараттық қолдаудың арнайы бағдарламаларын және дыбыс күшейткіш аппаратурасын қолдану.

7. Математикалық пәндер сабақтарын жоспарлауда қалыптастырылып жатқан түсінік немесе біліктің сипатын ескеріп, әр кезеңде естімейтін білім алушылардағы нақты білім деңгейі есепке алады және бағдарламаны меңгеруді бақылау қарастырылады.

8. Әр сабақтың міндетті элементтері тақырыбы, мақсаттардың қойылуы, сабақ жоспарын жазу және хабарлау, негізгі түсініктер мен оларды меңгеру әдістерін белгілеу, әрекет түрлерін және материалды меңгеруін тексеру әдістері, сөздік жұмыс болып табылады.

9. Геометрия сабақтары өткен тақырып бойынша білім қайталаудан басталады: білім алушылар өткен тақырып бойынша негізгі анықтамаларды, түсініктерді еске түсіреді немесе тапсырмалар мен жаттығулар жасайды; жаңа тақырыппен таныстыру терминдерді енгізуден басталады; сабақ соңында сұрақтар, теориялық немесе практикалық жаттығулар.

10. Естімейтін білім алушыларды оқытудың тиімділігін арттыру жолдары:

1) оқу әрекеті дағдыларын, өз өзін бақылау қажеттілігі мен оны жүзеге асыру біліктерін қалыптастыру;

2) оқу әрекетін жекелендіру, математикалық білім, білік деңгейін, әрбір білім алушының математикалық ойлау мен сөйлеуін дамытуды тұрақты түрде есепке алу;

3) проблемалық оқыту элементтерін қолдану;

4) ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы көрнекіліктің жеткілікті деңгейін қамтамасыз ету;

5) оқу материалдарының коммуникативтілігін, білім алушылардың белсенді сөйлеуін дамытуды қамтамасыз ету;

6) математикаға оқыту процесінде ауызша сөйлеуін дамыту (математикалық сөйлеу тілі);

7) бір ойды тану және әр түрлі формада жеткізе алу қабілетін дамыту;

8) сөздік белгілік және графикалық тіл арқылы математикалық сөйлеуде ойды әр түрі жеткізу білігін дамыту;

9) жаңа материалды меңгеруде бағдарлық негіз ретінде алгоритмдерді қолдану, алгоритмдерді орындауда мазмұндық негізді қамтамасыз ету;

10) пәндік құзыреттер саласында қажеттілігін ескере отырып ым-ишарат тілі мен дактилологияны қолдану;

11) әр түрлі жағдайларда математикалық білімді қолдану кезінде коммуникативті кедергілерді еңсеру;

12) математикалық білімді өмірде өздігінен қолдану қабілетін дамыту.

11. Бағдарламаны іске асыру процесінде инвариантты компоненттің оқу пәндері мен түзету компонентінің және факультатив сабақтарымен пәнаралық байланыс жүзеге асады: «Тіл және әдебиет», «Математика және информатика», «Жаратылыстану», «Адам және қоғам», «Технология және өнер», «Дыбыс айтуын қалыптастыру мен есту арқылы қабылдауын дамыту», «Ауызекі сөйлеу тілі», «Ым-ишарат тілі».

12. Бағдарламаны іске асыруда сыныптар келесі жабдықтармен жарақтандырылады:

1) топтық оқу әрекетін қамтамасыз ету үшін қондырмалы дыбыс күшейткіш жабдық (әр сыныпқа), дыбыстарды айту экраны;

2) мультимедиялық компьютерлік сынып;

3) жеке есту аппараттары;

4) барлық білім алушыларға Бағдарламаға сәйкес оқу жылына арналған оқу құралдары.

13. Мектепте жабдықталған оқу залы және кітап қоймасы, медитекасы, жұмыс аймақтары бар ақпараттық-кітапханалық қор қарастырылғаны жөн.

14. Білім алушылар мен педагогтер үшін Интернет желісіндегі ақпараттық-білім беру ресурстарына шектусіз қолжетімділікті қамтамасыз ету.

### 3-тарау. «Геометрия» оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

15. «Геометрия» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

- 1) 8-сынып – аптасына 2 сағат, оқу жылында – 68 сағатты;
- 2) 9-сынып – аптасына 2 сағат, оқу жылында – 68 сағатты;
- 3) 10-сынып – аптасына 2 сағат, оқу жылында – 68 сағатты құрайды.

16. Оқу пәнінің мазмұны бір бөлімді қамтиды:

- 1) 1-бөлім «Геометрия».

17. «Геометрия» бөлімі келесідей бөлімшелерді қамтиды:

- 1) геометриялық фигуралар туралы түсінік;
- 2) геометриялық фигуралардың өзара орналасуы;
- 3) метрикалық қатыстар; векторлар және түрлендірулер.

18. 8-сыныпқа арналған «Геометрия» пәнінің базалық мазмұны:

1) геометрияның алғашқы мәліметтері. Геометрияның негізгі ұғымдары. Геометрияның қарапайым фигуралары. Аксиома және теорема. Фигуралардың теңдігі. Теореманы дәлелдеу. Дәлелдеудің кері жору әдісі. Сыбайлас және вертикаль бұрыштар және олардың қасиеттері. Бұрыштың биссектрисасы. Перпендикуляр;

2) үшбұрыштар. Үшбұрыш және оның түрлері. Үшбұрыштардың теңдігі. Үшбұрыштардың теңдігінің белгілері. Теңбүйірлі үшбұрыш. Үшбұрыштың биссектрисасы, медианасы және биіктігі, орта сызығы;

3) түзулердің өзара орналасуы. Екі түзуді қиюшымен қиғанда пайда болған бұрыштар. Түзулердің параллельдік белгілері. Параллель түзулердің қасиеттері. Үшбұрыштардың бұрыштарының қосындысы. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы. Үшбұрыштардың теңсіздігі. Тікбұрышты үшбұрыштың теңдік белгілері. Тік бұрышты үшбұрыштың қасиеттері. Перпендикуляр түзулер. Көлбеу және оның проекциясы. Түзуге жүргізілген перпендикулярдың біреу ғана болуы;

4) шеңбер. Геометриялық салулар. Шеңбер, дөңгелек және оның элементтері мен бөліктері. Центрлік бұрыш. Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы. Екі шеңбердің өзара орналасуы. Шеңберге жүргізілген жанама. Шеңберге жүргізілген жанамалардың қасиеттері. Үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлер. Салу есептері;

5) 8-сыныптағы геометрия курсына қайталау.

19. 9-сыныпқа арналған «Геометрия» пәнінің базалық мазмұны:

- 1) 8-сыныптағы геометрия курсына қайталау;
- 2) көпбұрыштар. Төртбұрыштарды зерттеу. Көпбұрыш. Дөңес көпбұрыш.

Көпбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы. Көпбұрыштың сыртқы бұрышы. Көпбұрыштың сыртқы бұрыштарының қосындысы. Параллелограмм және оның қасиеттері. Параллелограмның белгілері. Тіктөртбұрыш, ромб және шаршы, олардың қасиеттері және белгілері. Фалес теоремасы. Пропорционал кесінділер. Трапеция. Тікбұрышты және теңбүйірлі трапециялар, олардың қасиеттері. Үшбұрыштың орта сызығы. Трапецияның орта сызығы. Үшбұрыштың тамаша нүктелері. Үшбұрыштың медианаларының қасиеті;

3) тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатыстар. Тікбұрышты үшбұрыштағы сүйір бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Пифагор теоремасы. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер және оның салдары;

4) тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатыстар. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер және оның салдары. Синус, косинус, тангенс және котангенстің  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  бұрыштарындағы мәндері. Тікбұрышты үшбұрыштарды шешу. Бұрыштардың тригонометриялық функциялары;

5) аудандар. Аудан ұғымы. Тең шамалас және тең құрамдас фигуралар. Шаршының, тіктөртбұрыштың, параллелограммның, ромбтың, үшбұрыштың және трапецияның аудандары;

6) жазықтықтағы тікбұрышты координаталар жүйесі. Жазықтықтағы нүктенің координаталары. Кесінді ортасының координаталары. Екі нүктенің арақашықтығы. Шеңбердің теңдеуі. Түзудің теңдеуі. Теңдеулерімен берілген түзулер мен шеңберлердің өзара орналасуы. Координаталарды есептер шығаруда қолдану;

7) 8-сыныптағы геометрия курсың қайталау.

20. 10-сыныпқа арналған «Геометрия» пәнінің базалық мазмұны:

1) 9-сыныптағы геометрия курсың қайталау;

2) жазықтықтағы векторлар. Вектор ұғымы. Нөлдік вектор. Бірлік вектор. Коллинеар векторлар. Вектордың ұзындығы (модулі). Векторлардың теңдігі. Векторларды қосу және оның қасиеттері, векторларды азайту, векторды санға көбейту. Жазықтықтағы векторды екі коллинеар емес векторлар бойынша жіктеу. Вектордың координаталары. Координаталық түрде берілген векторларға амалдар қолдану. Векторлардың коллинеарлық белгісі. Нүктенің радиус-векторы. Жазықтықтағы нүктелердің координаталары мен векторлардың координаталары арасындағы байланыс. Векторлардың арасындағы бұрыш. Векторлардың скалярлық көбейтіндісі. Векторларды есептерді шығаруда қолдану;

3) жазықтықта түрлендіру. Жазықтықты түрлендіру, қозғалыс және оның қасиеттері. Түрлендірулердің композициясы (көбейтіндісі). Фигуралардың теңдігі және оның қасиеттері. Жазықтықтағы қозғалыстар – осьтік және центрлік симметриялар, параллель көшіру, бұру. Гомотетия, ұқсастық түрлендіру және оның қасиеттері. Ұқсас фигуралар. Үшбұрыштар ұқсастығының белгілері. Тікбұрышты үшбұрыштардың ұқсастығы;

4) үшбұрыштарды шешу. Синустар және косинустар теоремалары. Үшбұрыштарды шешу. Практикалық мазмұнды есептерді шешу. Шеңберге іштей немесе сырттай сызылған үшбұрыштың ауданын пайдаланып шеңбердің радиусын табу формулалары;

5) шеңбер. Дұрыс көпбұрыштар. Іштей сызылған бұрыш және оның қасиеттері. Шеңбердің хордалары мен қиюшы кесінділерінің пропорционалдығы туралы теорема. Шеңберге іштей және сырттай сызылған төртбұрыштар. Дұрыс көпбұрыштар және олардың қасиеттері. Шеңбер доғасының ұзындығы. Сектор мен сегмент ауданы. Іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиустарын көпбұрыштың қабырғаларымен, периметрімен және ауданымен байланыстыратын формулалар. Дұрыс көпбұрыштарды салу;

б) 8-10 сыныптардағы геометрия курсың қайталау.

#### 4-тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

21. Бағдарламада оқыту мақсаттары кодтық белгімен берілген. Кодтық белгідегі бірінші сан сыныпты, екінші және үшінші сан бөлімше ретін, төртінші сан оқыту мақсатының реттік нөмірін көрсетеді. Мысалы, 7.2.1.4 кодында «7» - сынып, «2.1» - екінші бөлімнің бірінші бөлімшесі, «4» - оқыту мақсатының реттік саны.

22. Оқыту мақсаттары бойынша күтілетін нәтижелер:

1) «Геометрия» бөлімі:

1 кесте

Бөлімшеле р	Оқыту мақсаттары		
	8 сынып	9 сынып	10 сынып
1.1 Геометрия лық фигуралар туралы түсінік	8.1.1.1 планиметрияның негізгі фигураларын білу: нүкте, түзу; 7.1.1.2 нүктелер мен түзулердің тиістілік аксиомаларын білу және қолдану; 8.1.1.3 аксиоманың теоремадан айырмашылығын түсіну; теореманың шарты	9.1.1.1 көпбұрыш, дөңес көпбұрыш, көпбұрыш элементтері анықтамаларын білу; 9.1.1.2 көпбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындыларының және сыртқы бұрыштарының қосындыларының формулаларын қорытып шығару; 9.1.1.3 параллелограмм	10.1.1.1 доға ұзындығының формуласын қорытып шығару және қолдану; 10.1.1.2 сектор мен сегмент ауданының формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.1.1.3 іштей сызылған бұрыш анықтамасын және оның қасиеттерін білу;

	<p>мен қорытындысын ажырату; 8.1.1.4 теоремаларды дәлелдеу әдістерін білу: тура дәлелдеу және «кері жору» әдістері; 8.1.1.5 кесінді, сәуле, бұрыш, үшбұрыш, жарты жазықтық анықтамаларын білу; 8.1.1.6 кесінділер мен бұрыштарды өлшеу аксиомаларын білу және қолдану; 8.1.1.7 тең фигуралардың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану; 8.1.1.8 кесінділер мен бұрыштарды салу аксиомаларын білу және қолдану; 8.1.1.9 сыбайлас және вертикаль бұрыштардың анықтамаларын білу; 8.1.1.10 сыбайлас және вертикаль бұрыштардың қасиеттерін дәлелдеу және қолдану; 8.1.1.11 берілген үшбұрышқа тең</p>	<p>анықтамасын білу; 9.1.1.4 параллелограмм қасиеттерін қорытып шығару және қолдану; 9.1.1.5 параллелограмм белгілерін қорытып шығару және қолдану; 9.1.1.6 тіктөртбұрыш, ромб, шаршы анықтамаларын білу және олардың қасиеттері мен белгілерін қорытып шығару; 9.1.1.7 Фалес теоремасын білу және қолдану; 9.1.1.8 пропорционал кесінділер туралы теоремаларды білу және қолдану; 9.1.1.9 циркуль мен сызғыштың көмегімен кесіндіні бірдей <math>n</math> бөлікке бөлу; 9.1.1.10 пропорционал кесінділерді салу; 9.1.1.11 трапецияның анықтамасын, түрлерін және қасиеттерін білу; 9.1.1.12 үшбұрыштың орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану; 8.1.1.13 трапецияның</p>	<p>10.1.1.4 дөңгелектегі кесінділердің пропорционалдылығы туралы теоремаларды білу және қолдану;</p>
--	--	---	--

	<p>үшбұрыштың бар болуы аксиомасын білу;</p> <p>8.1.1.12 үшбұрыштың медианасы, биссектрисасы, биіктігі, орта перпендикулярлары, орта сызығы анықтамаларын білу және оларды салу;</p> <p>8.1.1.13 үшбұрыштардың түрлерін ажырату;</p> <p>8.1.1.14 теңқабырғалы, теңбүйірлі, тікбұрышты үшбұрыштардың элементтерін білу;</p> <p>8.1.1.15 сүйір бұрышты, доғал бұрышты және тікбұрышты үшбұрыштардың биіктіктерінің орналасуын салыстыру;</p> <p>8.1.1.16 үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема мен оның салдарларын дәлелдеу;</p> <p>8.1.1.17 үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема мен оның салдарларын</p>	<p>орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану.</p>	
--	--	---	--



	<p>есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.18 үшбұрыштың сыртқы бұрышының анықтамасын білу және үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы дәлелдеу; 8.1.1.19 үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы қолдану; 8.1.1.20 үшбұрыштың бұрыштары мен қабырғалары арасындағы қатысты білу және есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.21 үшбұрыштар теңдігінің белгілерін білу және дәлелдеу; 8.1.1.22 үшбұрыштар теңдігінің белгілерін есептер шығару мен дәлелдеулерде қолдану; 8.1.1.23 теңбүйірлі үшбұрыштың белгілері мен қасиеттерін қолдану; 8.1.1.24</p>		
--	---	--	--

	<p>теңқабырғалы үшбұрыштың қасиеттерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.25 тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілерін дәлелдеу; 8.1.1.26 тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.27 тікбұрышты үшбұрыштың қасиеттерін қолдану; 8.1.1.28 шеңбер мен дөңгелектің және олардың элементтерінің (центр, радиус, диаметр, хорда) анықтамаларын білу; 8.1.1.29 центрлік бұрыштың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану; 8.1.1.30 шеңбер диаметрі мен хордасының перпендикулярлығы туралы теоремаларды дәлелдеу және қолдану;</p>		
--	--	--	--

	8.1.1.31 нүктелердің геометриялық орнының анықтамасын білу; 8.1.1.32 перпендикуляр ұғымын біледі;		
1.2 Геометрия лық фигуралар дың өзара орналасуы	8.1.2.1 нүктелердің түзу мен жазықтықта орналасу аксиомаларын білу және қолдану (реттік аксиомасы); 8.1.2.2 түзулердің параллельдік аксиомасын білу; 8.1.2.3 екі түзуді қиюшымен қиғанда пайда болған бұрыштарды танып білу; 8.1.2.4 түзулердің параллельдік белгілерін дәлелдеу; 8.1.2.5 түзулердің параллельдік белгілерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.2.6 параллель түзулердің қасиеттерін дәлелдеу; 8.1.2.7 параллель түзулердің қасиеттерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.2.8		10.1.2.1 шеңберге іштей және сырттай сызылған төртбұрыштардың қасиеттері мен белгілерін білу және қолдану; 10.1.2.2 дұрыс көпбұрыштардың анықтамасын және қасиеттерін білу; 10.1.2.3 дұрыс көпбұрыштарды салу; 10.1.2.4 дұрыс көпбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиустары арасындағы байланысты білу және қолдану; 10.1.2.5 дұрыс көпбұрыштың қабырғаларын, периметрін, ауданын және оған іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиустарын байланыстыратын формулаларды білу және қолдану;

	<p>перпендикуляр, көлбеу және көлбеудің проекциясы ұғымдарын меңгеру;</p> <p>8.1.2.9 нүктеден түзуге түсірілген перпендикулярдың біреу ғана болуы туралы теореманы дәлелдеу және қолдану;</p> <p>8.1.2.10 перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>8.1.2.11 шеңберге жүргізілген жанама мен қиюшының анықтамаларын білу;</p> <p>8.1.2.12 түзу мен шеңбердің, екі шеңбердің өзара орналасу жағдайларын талдау;</p> <p>8.1.2.13 есептер шығаруда шеңбер жанамасының қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>8.1.2.14 үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлердің анықтамаларын білу;</p> <p>8.1.2.15</p>		<p>10.1.2.6 үшбұрыш медианаларының қасиеттерін білу және қолдану;</p>
--	---	--	---

	<p>үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлердің центрлерінің орналасуын түсіндіру; 8.1.2.16 берілген бұрышқа тең бұрыш салу, бұрыштың биссектрисасын салу, кесіндіні қақ бөлу; 8.1.2.17 кесіндінің орта перпендикулярын және берілген түзуге перпендикуляр түзу салу; 8.1.2.18 берілген элементтері бойынша үшбұрыш салу;</p>		
1.3.Метрикалық қатыстар	8.1.3.1 үшбұрыш теңсіздігін білу және қолдану;	<p>9.1.3.1 үшбұрыштың қабырғаларына жүргізілген медианалар, биссектрисалар, биіктіктер және орта перпендикулярлар қасиеттерін білу және қолдану; 9.1.3.2 бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының қатыстары арқылы</p>	<p>10.1.3.1 вектордың координаталарын табу; 10.1.3.2 вектордың ұзындығын табу; 10.1.3.3 координаталарымен берілген векторларға амалдар қолдану; 10.1.3.4 векторлардың скаляр көбейтіндісін және оның қасиеттерін білу және қолдану; 10.1.3.5 векторлар арасындағы</p>

		<p>берілген анықтамаларын білу;  9.1.3.3 Пифагор теоремасын дәлелдеу және қолдану;  9.1.3.4 тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрышының төбесінен гипотенузасына түсірілген биіктігінің қасиеттерін дәлелдеу және қолдану;  9.1.3.5 бұрышты оның синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің белгілі мәні бойынша салу;  9.1.3.6 тікбұрышты үшбұрышты <math>30^0</math>, <math>45^0</math>, <math>60^0</math> -қа тең бұрыштардың синус, косинус, тангенс және котангенсінің мәндерін табу үшін қолдану;  9.1.3.7 тікбұрышты үшбұрыштың элементтерін табу үшін <math>30^0</math>, <math>45^0</math>, <math>60^0</math> - қа тең бұрыштардың синус, косинус, тангенс және котангенсінің мәндерін қолдану;  9.1.3.8 берілген екі элементі бойынша тікбұрышты үшбұрыштың бұрыштары мен қабырғаларын табу;  9.1.3.9 көпбұрыш</p>	<p>бұрышты есептеу;  10.1.3.6 косинустар теоремасын білу және қолдану;  10.1.3.7 синустар теоремасын білу және қолдану;  10.1.3.8 іштей сызылған үшбұрыштың ауданын (<math>S = \frac{abc}{4R}</math>, мұндағы <math>a, b, c</math> – үшбұрыштың қабырғалары, <math>R</math> – сырттай сызылған шеңбер радиусы) және сырттай сызылған көпбұрыштың ауданының (<math>S = p \cdot r</math>, мұндағы <math>r</math> – іштей сызылған шеңбер радиусы, <math>p</math> – көпбұрыштың жарты периметрі) формуларын білу және қолдану;  10.1.3.9 шеңберге іштей немесе сырттай сызылған үшбұрыштардың аудандарын пайдаланып шеңбердің радиусын табу формулаларын білу және қолдану;  10.1.3.10 синустар және косинустар теоремаларын үшбұрыштарды шешуде және</p>
--	--	--	--

		<p>ауданының анықтамасы мен қасиеттерін білу;</p> <p>9.1.3.10 тең шамалас және тең құрамдас фигуралардың анықтамаларын білу;</p> <p>9.1.3.11 параллелограммның, ромбтың ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.1.3.12 үшбұрыштың ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.1.3.13 трапецияның ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.1.3.14 жазықтықта координаталарымен берілген екі нүктенің арақашықтықтығын есептеу;</p> <p>9.1.3.15 кесінді ортасының координаталарын табу;</p> <p>9.1.3.16 кесіндіні берілген қатынаста бөлетін нүктенің координаталарын табу;</p> <p>9.1.3.17 центрі <math>(a, b)</math>, радиусы <math>r</math> болатын шеңбердің теңдеуін <math>(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2</math> білу;</p> <p>9.1.3.18 берілген</p>	<p>қолданбалы есептерді шығаруда қолдану;</p>
--	--	--	---

		<p>теңдеуі бойынша шеңбер салу;  9.1.3.19 түзудің жалпы теңдеуін және берілген екі нүкте арқылы өтетін түзудің теңдеуін жазу: <math>ax + by + c = 0</math>, <math>\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}</math>;  9.1.3.20 координаталармен берілген қарапайым есептерді шығару ;  9.1.3.21 Пифагор теоремасын пайдаланып,  <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math>  <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math>  <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math>  <math>\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1</math>  формулаларын қорытып шығару және есептер шешуде қолдану;  9.1.3.22 негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қорытып шығару және қолдану;  9.1.3.23 <math>\alpha</math> және <math>(90 - \alpha)</math> бұрыштарының синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі арасындағы байланыстарды білу және қолдану;  9.1.3.24 <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>tg \alpha</math> және мәндерін олардың біреуінің берілген мәні бойынша табу;</p>	
--	--	---	--



<p>1.4. Векторлар және түрлендіру лер</p>			<p>10.1.4.1 вектордың, коллинеар векторлардың, тең векторлардың, нөлдік вектордың, бірлік вектордың және вектор ұзындығының анықтамаларын білу; 10.1.4.2 векторларды қосу, векторды санға көбейту ережелерін білу және қолдану; 10.1.4.3 векторлардың коллинеарлық шартын қолдану; 10.1.4.4 векторды екі коллинеар емес векторлар бойынша жіктеу; 10.1.4.5 екі вектордың арасындағы бұрыштың анықтамасын білу; 10.1.4.6 векторлардың скаляр көбейтіндісін табу; 10.1.4.7 есептерді векторлық әдіспен шешу; 10.1.4.8 қозғалыстың түрлерін, композициясын және олардың қасиеттерін білу; 10.1.4.9 симметрия, параллель көшіру</p>
---	--	--	---

			<p>және бұру кезінде      фигуралардың      бейнелерін салу;      10.1.4.10      жазықтықта      түрлендіруді      қолдана отырып      есептер шығару;      10.1.4.11      гомотетияның      анықтамасын және      қасиеттерін білу;      10.1.4.12 гомотетия      кезінде әртүрлі      фигуралардың      бейнелерін салу;      10.1.4.13 ұқсас      фигуралардың      анықтамасын және      қасиеттерін білу;      10.1.4.14      үшбұрыштар      ұқсастығы      белгілерін білу және      қолдану;      10.1.4.15      тікбұрышты      үшбұрыштардың      ұқсастығын білу      және қолдану;      10.1.4.16 үшбұрыш      биссектрисасының      қасиетін білу және      қолдану;      10.1.4.17 ұқсас      фигуралардың      аудандары және      ұқсастық      коэффициенті      арасындағы      тәуелділік      формуласын білу      10.1.4.18 дұрыс</p>
--	--	--	--

			көпбұрыштардың симметрияларын білу; 10.1.4.19 есептер шығаруда векторларды қолдану
--	--	--	--

23. Осы Бағдарлама есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Геометрия» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасының ұзақ мерзімді жоспары негізінде осы Бағдарламаның қосымшасына сәйкес жүзеге асырылады. Ұзақ мерзімді жоспарда барлық сынып бойынша әр бөлімде қамтылатын оқу мақсаттарының көлемі белгіленген.

24. Бөлімдер мен тақырыптар бойынша сағат сандарын бөлу мұғалімнің еркіне қалдырылады.

Негізгі орта білім беру деңгейінің  
8 -10 сыныптары үшін «Геометрия» оқу  
пәнінен жаңартылған мазмұндағы  
үлгілік оқу бағдарламасына қосымша

Есту қабілеті бұзылған (естімейтін) білім алушыларға арналған  
негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Геометрия» пәнінен жаңартылған  
мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар

1) 8 - сынып:

1 - кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
Геометрияның алғашқы мәліметтері	Геометрияның негізгі ұғымдары. Аксиома. Теорема	8.1.1.1 планиметрияның негізгі фигураларын білу: нүкте, түзу; 8.1.1.5 кесінді, сәуле, бұрыш, үшбұрыш, жарты жазықтық анықтамаларын білу; 8.1.1.2 нүктелер мен түзулердің тиістілік аксиомаларын білу және қолдану; 7.1.1.3 аксиоманың теоремадан айырмашылығын түсіну: теореманың шарты мен қорытындысын ажырату; 7.1.2.1 нүктелердің түзу мен жазықтықта орналасу аксиомаларын білу және қолдану (реттік аксиомасы); 7.1.1.6 кесінділер мен бұрыштарды өлшеу аксиомаларын білу және қолдану; 7.1.1.8 кесінділер мен бұрыштарды салу аксиомаларын білу және қолдану; 7.1.1.11 берілген үшбұрышқа тең үшбұрыштың бар болуы аксиомасын білу; 7.1.2.2 түзулердің параллельдік аксиомасын білу;
	Фигуралар теңдігі	8.1.1.7 тең фигуралардың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану;
	Теореманы дәлелдеу әдістері: тура дәлелдеу және «кері жору» әдісі	8.1.1.4 теоремаларды дәлелдеу әдістерін білу: тура дәлелдеу және «кері жору» әдістері
	Сыбайлас және вертикаль бұрыштар, олардың қасиеттері	8.1.1.9 сыбайлас және вертикаль бұрыштардың анықтамаларын білу; 8.1.1.10 сыбайлас және вертикаль бұрыштардың қасиеттерін дәлелдеу және қолдану; 8.1.1.32 перпендикуляр ұғымын біледі;
2 - тоқсан		

Үшбұрыштар	Үшбұрыш және оның түрлері	8.1.1.13 үшбұрыштардың түрлерін ажырату;
	Үшбұрыштың биссектрисы, медианасы, биіктігі және орта сызығы	8.1.1.14 теңқабырғалы, теңбүйірлі, тікбұрышты үшбұрыштардың элементтерін білу; 8.1.1.12 үшбұрыштың медианасы, биссектрисасы, биіктігі, орта перпендикулярлары, орта сызығы анықтамаларын білу және оларды салу; 8.1.1.15 сүйір бұрышты, доғал бұрышты және тікбұрышты үшбұрыштардың биіктіктерінің орналасуын салыстыру;
	Үшбұрыштар теңдігінің белгілері	8.1.1.21 үшбұрыштар теңдігінің белгілерін білу және дәлелдеу; 8.1.1.22 үшбұрыштар теңдігінің белгілерін есептер шығару мен дәлелдеулерде қолдану;
	Теңбүйірлі үшбұрыш, оның қасиеттері және белгілері	8.1.1.23 теңбүйірлі үшбұрыштың белгілері мен қасиеттерін қолдану; 8.1.1.24 теңқабырғалы үшбұрыштың қасиеттерін есептер шығаруда қолдану;
3 - тоқсан		
Түзулердің өзара орналасуы	Параллель түзулер, олардың белгілері және қасиеттері	8.1.2.3 екі түзуді қиюшымен қиғанда пайда болған бұрыштарды танып білу; 8.1.2.4 түзулердің параллельдік белгілерін дәлелдеу; 8.1.2.5 түзулердің параллельдік белгілерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.2.6 параллель түзулердің қасиеттерін дәлелдеу; 8.1.2.7 параллель түзулердің қасиеттерін есептер шығаруда қолдану;
	Үшбұрыш бұрыштарының қосындысы. Үшбұрыштың сыртқы бұрышы	8.1.1.16 үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема мен оның салдарларын дәлелдеу; 8.1.1.17 үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.18 үшбұрыштың сыртқы бұрышының анықтамасын білу және үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы дәлелдеу; 8.1.1.19 үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы қолдану;
	Үшбұрыш теңсіздігі	8.1.1.20 үшбұрыштың бұрыштары мен қабырғалары арасындағы қатысты білу және есептер шығаруда қолдану; 8.1.3.1 үшбұрыш теңсіздігін білу және қолдану;
	Тікбұрышты үшбұрыштардың теңдігінің белгілері. Тікбұрышты	8.1.1.25 тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілерін дәлелдеу; 8.1.1.26 тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілерін есептер шығаруда қолдану; 8.1.1.27 тікбұрышты үшбұрыштың қасиеттерін

	үшбұрыштың қасиеттері	қолдану;
	Перпендикуляр түзулер. Перпендикуляр, көлбеу және оның проекциясы	8.1.2.8 перпендикуляр, көлбеу және көлбеудің проекциясы ұғымдарын меңгеру; 8.1.2.9 нүктеден түзуге түсірілген перпендикулярдың біреу ғана болуы туралы теореманы дәлелдеу және қолдану; 8.1.2.10 перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білу және қолдану;
4 - тоқсан		
Шеңбер. Геометриялық салулар	Шеңбер, дөңгелек, олардың элементтері мен бөліктері. Центрлік бұрыш	8.1.1.28 шеңбер мен дөңгелектің және олардың элементтерінің (центр, радиус, диаметр, хорда) анықтамаларын білу; 7.1.1.29 центрлік бұрыштың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану; 8.1.1.30 шеңбер диаметрі мен хордасының перпендикулярлығы туралы теоремаларды дәлелдеу және қолдану; 8.1.1.31 үшбұрыштың теңсіздіктерін білу және қолдану
	Түзу мен шеңбердің өзара орналасуы. Екі шеңбердің өзара орналасуы	8.1.2.12 түзу мен шеңбердің, екі шеңбердің өзара орналасу жағдайларын талдау;
	Шеңберге жүргізілген жанама. Шеңберге жүргізілген жанамалардың қасиеттері	8.1.2.11 шеңберге жүргізілген жанама мен қиюшының анықтамаларын білу; 8.1.2.13 есептер шығаруда шеңбер жанамасының қасиеттерін білу және қолдану;
	Үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлер	8.1.2.14 үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлердің анықтамаларын білу; 8.1.2.15 үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңберлердің центрлерінің орналасуын түсіндіру;
	Салу есептері	8.1.2.16 берілген бұрышқа тең бұрыш салу, бұрыштың биссектрисасын салу, кесіндіні қақ бөлу; 8.1.2.17 кесіндінің орта перпендикулярын және берілген түзуге перпендикуляр түзу салу; 8.1.2.18 берілген элементтері бойынша үшбұрыш салу;
8-сыныптағы геометрия курсын қайталау		

2) 9 - сынып:

2 - кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің	Оқу мақсаттары
-----------------------------	--------------------------------	----------------

		мазмұны	
1 - тоқсан			
8-сыныптағы геометрия курсы қайталау			
Көпбұрыштар. Төртбұрыштарды зерттеу	Көпбұрыш. Дөңес көпбұрыш	9.1.1.1 көпбұрыш, дөңес көпбұрыш, көпбұрыш элементтері анықтамаларын білу; 9.1.1.2 көпбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындыларының және сыртқы бұрыштарының қосындыларының формулаларын қорытып шығару;	
	Параллелограмм, ромб, тіктөртбұрыш, шаршы және олардың қасиеттері мен белгілері	9.1.1.3 параллелограмм анықтамасын білу; 9.1.1.4 параллелограмм қасиеттерін қорытып шығару және қолдану; 9.1.1.5 параллелограмм белгілерін қорытып шығару және қолдану; 9.1.1.6 тіктөртбұрыш, ромб, шаршы анықтамаларын білу және олардың қасиеттері мен белгілерін қорытып шығару;	
	Фалес теоремасы. Пропорционал кесінділер	9.1.1.7 Фалес теоремасын білу және қолдану; 9.1.1.8 пропорционал кесінділер туралы теоремаларды білу және қолдану; 9.1.1.9 циркуль мен сызғыштың көмегімен кесіндіні бірдей $n$ бөлікке бөлу; 9.1.1.10 пропорционал кесінділерді салу;	
	Трапеция, оның түрлері мен қасиеттері. Трапеция мен үшбұрыштың орта сызықтары	9.1.1.11 трапецияның анықтамасын, түрлерін және қасиеттерін білу; 9.1.1.12 үшбұрыштың орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану; 9.1.1.13 трапецияның орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану.	
	Үшбұрыштың тамаша нүктелері	9.1.3.1 үшбұрыштың қабырғаларына жүргізілген медианалар, биссектрисалар, биіктіктер және орта перпендикулярлар қасиеттерін білу және қолдану;	
2 - тоқсан			
Тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштары арасындағы қатыстар	Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрыштарының тригонометриялық функциялары. Пифагор теоремасы	9.1.3.2 бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары мен бұрыштарының қатыстары арқылы берілген анықтамаларын білу; 9.1.3.3 Пифагор теоремасын дәлелдеу және қолдану; 9.1.3.4 тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрышының төбесінен гипотенузасына түсірілген биіктігінің қасиеттерін дәлелдеу және қолдану;	
	Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер	9.1.3.21 Пифагор теоремасын пайдаланып, $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ формуласын қорытып шығару және есептер шешуде қолдану; 9.1.3.22 негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді қорытып шығару және қолдану; 9.1.3.23 $\alpha$ және $(90 - \alpha)$ бұрыштарының	

		<p>синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі арасындағы байланыстарды білу және қолдану</p> <p>9.1.3.24 <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>tg \alpha</math> және <math>ctg \alpha</math> мәндерін олардың біреуінің</p> <p>9.1.3.5 бұрышты оның синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің белгілі мәні бойынша салу;</p>
	Тікбұрышты үшбұрыштарды шешу	<p>9.1.3.6 тікбұрышты үшбұрышты <math>30^0</math>, <math>45^0</math>, <math>60^0</math> -қа тең бұрыштардың синус, косинус, тангенс және котангенсінің мәндерін табу үшін қолдану;</p> <p>9.1.3.7 тікбұрышты үшбұрыштың элементтерін табу үшін <math>30^0</math>, <math>45^0</math>, <math>60^0</math> - қа тең бұрыштардың синус, косинус, тангенс және котангенсінің мәндерін қолдану;</p> <p>9.1.3.8 берілген екі элементі бойынша тікбұрышты үшбұрыштың бұрыштары мен қабырғаларын табу;</p>
3 - тоқсан		
Аудан	Фигураның ауданы және оның қасиеттері	<p>9.1.3.9 көпбұрыш ауданының анықтамасы мен қасиеттерін білу;</p> <p>9.1.3.10 тең шамалас және тең құрамдас фигуралардың анықтамаларын білу;</p>
	Төртбұрыштар мен үшбұрыштардың аудандары	<p>9.1.3.11 параллелограммның, ромбтың ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.1.3.12 үшбұрыштың ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.1.3.13 трапецияның ауданы формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p>
4 - тоқсан		
Жазықтықтағы тікбұрышты координаталар жүйесі	Жазықтықтағы координаталар әдісі	<p>9.1.3.14 жазықтықта координаталарымен берілген екі нүктенің арақашықтықтығын есептеу;</p> <p>9.1.3.15 кесінді ортасының координаталарын табу;</p> <p>9.1.3.16 кесіндіні берілген қатынаста бөлетін нүктенің координаталарын табу;</p> <p>9.1.3.17 центрі (a, b), радиусы r болатын шеңбердің теңдеуін <math>(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2</math> білу;</p> <p>9.1.3.18 берілген теңдеуі бойынша шеңбер салу;</p> <p>9.1.3.19 түзудің жалпы теңдеуін және берілген екі нүкте арқылы өтетін түзудің теңдеуін жазу:  <math>ax + by + c = 0, \frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1};</math></p>
	Мәтін есептерді шығару	9.1.3.20 координаталармен берілген қарапайым есептерді шығару ;
9-сыныптағы геометрия курсы қайталау		

3) 10 - сынып:

3 - кесте



Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
9-сыныптағы геометрия курсы қайталау		
Жазықтықтағы векторлар	Вектор. Векторларға амалдар қолдану. Коллинеар және коллинеар емес векторлар	10.1.4.1 вектордың, коллинеар векторлардың, тең векторлардың, нөлдік вектордың, бірлік вектордың және вектор ұзындығының анықтамаларын білу; 10.1.4.2 векторларды қосу, векторды санға көбейту ережелерін білу және қолдану; 10.1.4.4 векторды екі коллинеар емес векторлар бойынша жіктеу; 10.1.4.5 екі вектордың арасындағы бұрыштың анықтамасын білу; 10.1.4.6 векторлардың скаляр көбейтіндісін табу; 10.1.4.7 есептерді векторлық әдіспен шешу;
	Вектордың координаталары. Координаталық түрде берілген векторларға амалдар қолдану	10.1.3.1 вектордың координаталарын табу; 10.1.3.2 вектордың ұзындығын табу; 10.1.4.3 векторлардың коллинеарлық шартын қолдану; 10.1.3.3 координаталарымен берілген векторларға амалдар қолдану; 10.1.3.4 векторлардың скаляр көбейтіндісін және оның қасиеттерін білу және қолдану; 10.1.3.5 векторлар арасындағы бұрышты есептеу;
	Есептерді шешуде векторларды қолдану	10.1.4.19 векторды есептер шығаруда қолдану;
2 - тоқсан		
Жазықтықтағы түрлендірулер	Қозғалыс және оның қасиеттері	10.1.4.8 қозғалыстың түрлерін, композициясын және олардың қасиеттерін білу; 10.1.4.9 симметрия, параллель көшіру және бұру кезінде фигуралардың бейнелерін салу; 10.1.4.10 жазықтықта түрлендіруді қолдана отырып есептер шығару;
	Гомотетия және оның қасиеттері	10.1.4.11 гомотетияның анықтамасын және қасиеттерін білу; 10.1.4.12 гомотетия кезінде әртүрлі фигуралардың бейнелерін салу;
	Ұқсас фигуралар және олардың қасиеттері. Үшбұрыштар ұқсастығының белгілері	10.1.4.13 ұқсас фигуралардың анықтамасын және қасиеттерін білу; 10.1.4.14 үшбұрыштар ұқсастығы белгілерін білу және қолдану; 10.1.4.15 тікбұрышты үшбұрыштардың ұқсастығын білу және қолдану; 10.1.4.16 үшбұрыш биссектрисасының қасиетін білу және қолдану;

		10.1.4.17 ұқсас фигуралардың аудандары және ұқсастық коэффициенті арасындағы тәуелділік формуласын білу;
3 - тоқсан		
Үшбұрыштарды шешу	Үшбұрыштарды шешу	10.1.3.6 косинустар теоремасын білу және қолдану; 10.1.3.7 синустар теоремасын білу және қолдану; 10.1.2.3 дұрыс көпбұрыштарды салу; 10.1.3.8 іштей сызылған үшбұрыштың ауданын ( $S = \frac{abc}{4R}$ , мұндағы $a, b, c$ – үшбұрыштың қабырғалары, $R$ – сырттай сызылған шеңбер радиусы) және сырттай сызылған көпбұрыштың ауданының ( $S = p \cdot r$ , мұндағы $r$ – іштей сызылған шеңбер радиусы, $p$ – көпбұрыштың жарты периметрі) формуларын білу және қолдану; 10.1.3.9 шеңберге іштей немесе сырттай сызылған үшбұрыштардың аудандарын пайдаланып шеңбердің радиусын табу формулаларын білу және қолдану; 10.1.3.10 синустар және косинустар теоремаларын үшбұрыштарды шешуде және қолданбалы есептерді шығаруда қолдану;
4 - тоқсан		
Шеңбер. Көпбұрыштар	Шеңбер және дөңгелек. Доғаның ұзындығы. Дөңгелек, сектор және сегменттің аудандары	10.1.1.1 доға ұзындығының формуласын қорытып шығару және қолдану; 10.1.1.2 сектор мен сегмент ауданының формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.1.1.3 іштей сызылған бұрыш анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 10.1.1.4 дөңгелектегі кесінділердің пропорционалдылығы туралы теоремаларды білу және қолдану;
	Дұрыс көпбұрыштар, олардың қасиеттері және симметриялары	10.1.2.1 шеңберге іштей және сырттай сызылған төртбұрыштардың қасиеттері мен белгілерін білу және қолдану; 10.1.2.2 дұрыс көпбұрыштардың анықтамасын және қасиеттерін білу; 10.1.2.4 дұрыс көпбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиустары арасындағы байланысты білу және қолдану; 10.1.2.5 дұрыс көпбұрыштың қабырғаларын, периметрін, ауданын және оған іштей және сырттай сызылған шеңберлердің радиустарын байланыстыратын формулаларды білу және қолдану; 10.1.2.6 үшбұрыш медианаларының

		қасиеттерін білу және қолдану; 10.1.4.18 дұрыс көпбұрыштардың симметрияларын білу
8-10-сыныптардағы геометрия курсының қайталау		