

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым Министрінің
2018 жылғы 20 қыркүйектегі
№ 469 бұйрығына 22-қосымша

Қазақстан Республикасы білім
және ғылым Министрінің
2013 жылғы 3 сәуірдегі
№ 115 бұйрығына 462-қосымша

Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған)
білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің
8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы
үлгілік оқу бағдарламасы

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» 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. Оқу пәнінің мақсаты алгебралық есептеушілік және ресми-оперативтік қабілеттерін алгебра мен сабақтас пәндердің есептерін шығаруға мүмкіндік беретін деңгейге дейін дамыту, теңдеулер мен теңсіздіктер аппаратын қолданбалы есептердің математикалық моделделуінің негізгі құралы ретінде меңгеру, білім алушылардың функционалдық дайындығын жүзеге асыру болып табылады.

3. Нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушыларға алгебраны оқытудың негізгі міндеттері:

1) алгебралық білімдерін, қабілеттері мен дағдыларын дамыту;

2) базалық дайындығының негізі ретінде білімдері мен қабілеттерін қалыптастыру: арифметикалық амаладар орындау, квадрат түбірінің жуық мәнін табу, синус, косинус және тангенс мәндерін есептеу, формулалар бойынша есептеу (соның ішінде калькуляторды қолданып);

3) бүтін және рационалдық өрнектерге тең түрлендірулер жүргізу: жақшаларды ашу және жақшаларға кіргізу, ұқсас мүшелерге келтіру, көпмүшелерді қосу, алу және көбейту; көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу; алгебралық бөлшектермен барлық амалдар;

4) жеңіл тригонометриялық өрнектермен Бағдарламада көрсетілген формулаларды қолдана отырып, ұқсас түрлендірулер жүргізу;

5) қажетті жағдайда тиісті түрлендірулер жүргізе отырып, Бағдарламада көрсетілген теңдеулер мен теңсіздіктерді, теңдеулер мен теңсіздіктердің жүйесін шешу;

6) теңдеулер әдісімен қарапайым мәтіндік есептер шығару; қарапайым мысалдармен өрнектер арасындағы функционалдық байланысты көрсету;

7) формуламен, кестемен, графикпен берілген функциялар мәнін табу; Бағдарламада көрсетілген функциялар графигін құру және оқу;

8) коммуникативтік дағдыларын дамыту, соның ішінде ақпаратты анық және сауатты беру қабілетін, түрлі дереккөздерінің ақпаратын пайдалану, соның ішінде басылымдар мен электрондық құралдарды;

9) дербестік, жауапкершілік, ынталылық, табандылық, шыдамдылық пен төзімділік сияқты өзіндік жұмысына да, командалық жұмысқа да қажетті тұлғалық қасиеттерін дамыту;

10) алгебраның даму тарихымен, алгебралық терминдердің пайда болуымен таныстыру;

11) алгебраны оқыту үдерісі барысында ақпараттық-коммуникациялық технологияларын пайдалану дағдыларын дамыту;

12) жалпы білімділік үшін алгебраның мағынасын түсінуін қамтамасыз ету.

4. Алгебраның әр сабағында түзеу мәселелері міндеті болады және оларға мыналар кіреді:

1) сөйлеу тілімен жүргізетін жұмыстар– алгебралық амалдар мен терминдердің сөзбен айтылуы, есту түйсігін дамыту, ерін арқылы оқу, білім алушылардың сөйлеу тілі мен есту қабілетін дамыту талаптарын ескере отырып;

2) ауызша тілді қабылдауға және қайталап айтуға үйрету, диалогтарды, қатынас дағдыларын кең қолдану барысында ауызша қатынасын белсендету, қалыптасқан сөйлеу дағдыларын бекіту, ауызша тіл негізінде қатынас жасау ықыласы мен дағдыларын дамыту, сөйлеу тілін есту және есту-көру арқылы қабылдауын дамыту;

3) білім алушыларды сөйлеуге жүйелі және мақсаттыбағытты түрде ынталандыру, сөздің дыбыстық және ырғақтық-интонациялық құрылымын қайталап айтқызу.

2-тарау. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер

5. Бағдарлама нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушылардың жекеленген қабілеттерін және танымдық уәждемесі мен оқу қабілетін дамыту арқылы қамтамасыз етілетін ерекше білімдік қажеттіліктерін ескере отырып, тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеді.

6. Бағдарлама мыналарды қамтамасыз етуге бағытталады:

1) нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушылардың негізгі орта білімнің сапалы деңгейін тең мүмкіндікте алуы;

2) нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушыларға бастауыш және жалпы орта білім берудің негізгі білім беру бағдарламаларының сабақтастығы;

3) негізгі орта білім берудің бейімдеушілік бағдарламасының жүзеге асырылуына және білім алушылардың оны тиімді меңгерулеріне, соның ішінде барлық білім алушылардың жекелік дамуына жағдайлар жасалуы.

7. Бағдарламаның негізіне әрекетшілдік және жіктемелік тәсілдер енгізілген, олардың жүзеге асырылуы мыналарды болжайды:

1) есту қабілетінің бұзылымдары бар балаларға арналған арнайы (түзеу) мектебінде сыныптар білім алушының есту қабілетінің дәрежесі мен соған орай дамуының жастық және диагностикалық ерекшеліктері ескеріле отырып құрастырылуын;

2) тілдік даму ерекшеліктерінің ескерілуі; есту қабілетінің бұзылым дәрежесі; білім алушылардың танымдық қызметінің ерекшеліктерін;

3) оқыту мазмұны минималды базалық білімдер мен қабілеттердің меңгерілуін;

4) нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушылардың ерекше білім алу ерекшеліктері ескеріле отырып, тұлғалық және танымдық дамуы әлеуметтік қалаулы деңгейге жетуінің тәсілдері мен жолдарын белгілейтін, негізгі орта білім беру технологиялары мен мазмұнының дайындалуын;

5) білім беру нәтижесіне Бағдарламаның жүйе құрушы компоненті ретінде бағдарлануын, мұнда нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушының дамуы білім берудің мақсаты мен негізгі нәтижесін;

6) әрбір нашар еститін және кейін естімей қалған білім алушының шығармашылық потенциалының, танымдық уәждерінің өсуін, танымдық іс-әрекетінде құрдастарымен және үлкендермен қарым-қатынасының түрлерінің баюын қамтамасыз ету үшін, білім беру үдерісінің ұйымдастырушылық формаларының және білім алушының жекеше дамуының әр түрлі болуын қарастырады.

8. Есту қабілетінің бұзылымдары бар білім алушылар топтарының айқын көріністегі әртектілігіне қарамастан, жалпы білім алуларымен қатар ерекше білімдік қажеттіліктері орын алады:

1) арнайы оқыту алғашқы даму бұзылымдары анықтала салысымен басталады; оқыту мазмұнына арнайы бөлімдерді енгізу; оқытудың арнайы әдістерін, тәсілдерін және оқу құралдарын қолдану (соның ішінде арнайы компьютерлік технологияларын); оқытудың даралануы, ерекше кеңістіктік және уақыттық білім беру ортасын қамтамасыз ету, кең әлеуметпен әлеуметтік байланысын максималды кеңейту;

2) білімдік саласының мазмұны мен сабақтан тыс іс-әрекеті арқылы, сонымен бірге жекелік жұмыс үдерісі барысында да жүзеге асырылатын, түзеу-дамыту процесінің міндетті тұрғыдағы үздіксіздігі;

3) негізгі бейімдеушілік білім беру бағдарламасын меңгеру мерзімдерін ұлғайту; арнайы педагогикалық тұрғыда құрылған естүтілдік ортада сөйлеу тіліне үйрету бойынша арнайы жұмыстар; оқу-танымдық үдерісі барысында бұзылымды функцияларының өтемі ретінде сөйлеу тілін белсенді тұрғыда қолдану, тілдік бұзылымдарын түзеу бойынша арнайы жұмыстарды жүзеге асыру;

4) дыбыс әлемін қабылдау мүмкіндіктерін қалыптастыру және дамыту бойынша арнайы жұмыстар – тілдік емес дыбыстарды және тілді естіп қабылдау, ауызша тілді, оның айтылу жағын есту-көру арқылы қабылдау, күнделікті өмірде өзінің есту мүмкіндіктерін пайдалану қабілетін қалыптастыру, дыбысұлғайту аппаратын дұрыс қолдану, оның күйін қадағалау, қолайсыздық болған жағдайда жедел көмек сұрау;

5) тілдің айтылу жағын қалыптастыру және түзеу бойынша арнайы жұмыстар; ауызша тілді қатынастық жағдайлардың барлық спектрі бойынша қолдану қабілетін меңгеру (сұрақ қою, келісу, өз пікірін білдіру, ойлары мен сезімдерін талқылау), мағынасын толықтыру мен топтық әңгіме жүргізу қабілетін арттыру үшін дауыс үнін, екпінін және жаратылыс ымдарын қолдану;

6) көңіл-күй жайлылығын, болып жатқан жағдайдың реттілігі мен болжамдығын қамтамасыз ететін оқыту жағдайлары, есту қабілетінің бұзылымы бар балаға мектепте басқалар өзін дұрыс қабылдайтыны, ұнататыны, қиындықтар болғанда көмекке келетіні жайлы педагогтың сенімділік беруі.

9. Оқытудың міндетті нәтижелерінің жоспарлануына олардың нәтижелеріне тұрғылықты бақылау жүргізу, артта қалғандарға тиімді көмек көрсету кіргізіледі; сонымен бірге барлық білім алушылардың оқуын міндетті минималдық талаптар деңгейімен шектеуге болмайды; білім алушылардың математикалық қабілеттерін толықтай ашуға ұмтылыс жасау өте маңызды.

10. Сабақтарды жоспарлаған және ұйымдастырған кезде теориялық материал алгебра есептерін шығару барысында түсініліп, меңгеріледі. Бұл білім алушының алгебралық дамуының мақсаты да, құралы да болатынын ескерген жөн.

11. Теорияны оқытқан кезде де, алгебра есептерін шығарған кезде де, оқу үдерісіне жұмыстардың ауызша және жазбаша түрлерін рационалды үйлестіре отырып, бағдар беріледі; оқулықпен жұмыс істеулеріне назар аударылады (мұғалімнің түсіндіргенінен кейін мәтінді оқуы, бақылау сұрақтарын қолдана отырып белгілі материалды өз бетінше оқып үйренуі, есеп мәтінінің немесе теореманың қысқаша жазбасын, тиісті суретін орындауы).

12. Оқу үдерісінің тиімділігін қамтамасыз етуде өткен материалды бекіту мен қайталау, курстың кейінгі бөлімдерінде тірек білімдерін жүйелі түрде қолдану маңызды рөл атқарады

13. Істің маңызын түсінуге негізделген ережелер мен формулаларды механикалық тұрғыда есте сақтап қана емес, саналы түрде қолдануы, білім алушыға ұсынылған есептердің, жаттығулар мен сұрақтардың дұрыс

тандалуына ықпал жасайды; мәтінін түсінуге қиындықтар туғызатын ауыр және күрделі есептерден аулақ болған жөн.

14. Көп жағдайларда формулаларды жаттау анықтаманы қолдану дағдысына айырбасталады.

15. Оқу процесін тиімді ұйымдастырудың маңызды шарты оқу жабдықтары мен көрнекі құралдарды максималды қолдану болып табылады. Техникалық оқыту құралдарының үлгілері:

1) магниттік бекітілуі бар сандар, әріптер, белгілер жиынтығы;

2) аудандар мен көлемдерді өлшеу бойынша зертханалық жұмыстарға арналған үлгілер жиынтығы;

3) «Бөліктер және бөлшектер» жинақталымы;

4) топсалық (шарнирлік) үлгілер жиынтығы.

16. Құрал-саймандар, құрылғылар:

1) координаталық торлы магниттік тақта;

2) сыныптық құрал-саймандар жинақталымы: сыныптық сызғыш, сыныптық транспортир, сыныптық бұрыштама, сыныптық циркуль.

17. Параболалар трафареттерінің жиынтығы.

18. Баспалық құралдар:

1) атақты математик ғалымдар - портреттер топтамасы.

2) математика кестелері -5-7 сыныптарға (және оларға қатысты үлестірме материал)

3) алгебра кестелері – 8-10 сыныптар (және оларға қатысты үлестірме материал)

4) геометрия кестелері – 8-10 сыныптар (және оларға қатысты үлестірме материал)

5) үлестірмелік материалдар– 5-10 сыныптар

6) баспалық негізі бар дәптер– 5-10 сыныптар (Жұмыс дәптері – оқулыққа)

7) нұсқалар бойынша өзіндік жұмыстар өткізуге арналған материалдар 5-10 сыныптар.

19. Сыныптар бойынша математикалық терминдер жинақталымы (сөздіктік жұмыс) 5-10 сыныптар:

1) 5-10 сыныптар тақырыптары бойынша DVD дискілер;

2) 5-10 сыныптар тақырыптары бойынша стендтер және транспаранттар;

3) техникалық құралдар: компьютер;

4) интерактивтік тақта.

4-тарау. «Алгебра» оқу пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

20. «Алгебра» оқу пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

1) 8-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында 102 сағатты;

2) 9-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында 102 сағатты;

3) 10-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында 102 сағатты құрайды.

21. «Алгебра» оқу пәнінің мазмұны оқыту бөлімдері бойынша бөлінеді. Бөлімдер ары қарай ішкібөлімдерден тұрады, мұнда оқу мақсаттары сыныптар бойынша күтілген нәтижелері түрінде қаралады: дағдысы мен қабілетінің, білімі мен түсінігінің. Оқу мақсаттары әр ішкі бөлімде ретімен көрсетілген.

22. Оқу пәнінің мазмұны келесі бөлімдерді қамтиды:

- 1) 1-бөлім «Нақты сандар»;
- 2) 2-бөлім «Өрнектердің тепетеңдік түрлендірулері»;
- 3) 3-бөлім «Теңдеулер мен теңсіздіктер»;
- 4) 4-бөлім «Қарапайым функциялар».

23. «Нақты сандар» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

1) сандар мен сандық теңсіздіктер жайлы түсінік. Иррационалдық сандар жайлы түсінік. Нақты сандар. Сандық теңсіздіктер және олардың қасиеті. Сандық теңсіздіктерді мүшелері бойынша қосу және көбейту;

2) шамалардың өлшемі. Шамалардың өлшемі. Жуық мәннің абсолюттік және и салыстырмалық қателіктері. Сандарды стандарттық түрде жазу. Жуық мәндермен арифметикалық амалдар орындау;

3) квадрат түбірі: Квадрат түбірі. Квадрат түбірінің жуық мәнін табу;

4) бұрыш. Бұрыштың радиандық өлшемі. Ерікті бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі. Калькулятордың көмегімен есептеулер жүргізу.

24. «Өрнектердің тепетеңдік түрлендірулері» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

1) көпмүше. Көпмүшенің дәрежесі. Көпмүшелерді қосу, алу, көбейту. Көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу. Қысқартып көбейту формулалары:

$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$; $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. қысқартып көбейту формулаларын көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу үшін қолдану. Квадраттық үшмүше. Квадраттық үшмүшені көбейткіштерге жіктеу;

2) алгебралық бөлшек. Бөлшектің негізгі қасиеті. Алгебралық бөлшектерді қысқарту. Алгебралық бөлшектерді қосу, алу, көбейту және бөлу. Рационалдық алгебралық өрнектердің тепетеңдік түрлендірулері;

3) дәрежелер мен түбірлер: натурал көрсеткіштегі дәреже және оның қасиеті. Бүтін көрсеткіштегі дәреже. Квадрат түбірлерінің қасиеттері. Квадрат түбірлері бар өрнектердің түрлендірулері. n -дік дәреженің түбірі және қасиеттері. Рационал көрсеткіштегі дәреже және қасиеттері. Иррационал көрсеткіштегі дәреже жайлы түсінік;

4) тригонометрия. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер:

$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ келтіру формулалары. Екі бұрыштың

қосындысы мен айырмасының синусы және косинусы, қос бұрыштың синусы және косинусы. Тригонометриялық өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулері;

5) прогрессиялар. Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар жайлы түсінік. Прогрессияларға қатысты практикалық мысалдар.

25. «Теңдеулер мен теңсіздіктер» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

1) теңдеулер және теңдеулер жүйесі. Теңдеу. Теңдеу түбірлері. Бір белгісізі бар сызықтық теңдеу. Квадраттық теңдеу; түбірлер формулалары. Рационалдық теңдеулерді шешу. Теңдеулер жүйесі. Екі белгісізі бар екі сызықтық теңдеулер жүйесін шешу және оның геометриялық түсіндірілімі. Екінші дәрежедегі теңдеулері бар қарапайым жүйелерді шешу. Теңдеулер мен жүйелер құру әдісімен мәтіндік есептер шығару;

2) теңсіздіктер және олардың жүйелері. Бір белгісізі бар сызықтық теңсіздік. Бір белгісізі бар сызықтық теңсіздіктер жүйесі. Бір белгісізі бар екінші дәрежедегі теңсіздіктерді шешу. Рационалдық теңдеулерді шешу; интервалдар әдісі.

26. «Қарапайым функциялар» бөлімі мына ішкібөлімдерден тұрады:

1) функциялар қасиеті. Функция. Функцияның белгілену саласы. Функцияның берілу тәсілдері. Функцияның графигі. Функцияның өсуі және азаюы. Жұп және тақ функциялар. Аргумент өсімшесі, функция өсімшесі.

Функциялар:

$$y = kx + b; \quad y = x^n \text{ (n-натурал саны);}$$

$$y = ax^2 + bx + c; \quad y = \frac{k}{x}; \quad y = |x|; \quad y = \sqrt{x}. \text{ Олардың қасиеті;}$$

2) функциялар графиктері. Функциялар графиктері және олардың қасиеті. Графиктердің қарапайым түрлендірілуі.

27. 8-сыныпқа арналған «Алгебра» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) 5-7 сыныптардың математика курсы қайталау;

2) өрнектер, тепе-теңдіктер, теңдеулер. Өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулері. Теңдеу, теңдеудің түбірі. Бір ауыспалысы бар сызықтық теңдеу. Теңдеулерді құру әдісімен мәтіндік есептер шығару;

3) функциялар. Функция, функцияның анықталу саласы. Функцияларды беру тәсілдері. Функция графигі. Функция $y = kx + b$, оның графигі. Функция $y = kx$, оның графигі;

4) натурал көрсеткіштегі дәреже (20 сағ). Натурал көрсеткіштегі дәреже және оның қасиеттері. Бірмүше. Функциялар $y = x^2$ и $y = x^3$, олардың графигі. Шамалардың өлшемі. Жуық мәндің абсолюттік және и салыстырмалық қателіктері.

5) көпмүшелер. Көпмүше. Көпмүшелерді қосу, алу, көбейту. Көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу.

6) қысқартылып көбейту формулалары(23 сағ.). Формулалар

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2, \quad (a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

қысқартылып көбейту формулаларын өрнектерді түрлендіруде қолдану;

7) сызықтық теңдеулер жүйелері (18 сағ.). Теңдеулер жүйесі. Екі ауыспалысы бар екі сызықтық теңдеу жүйесін шешу және оның геометриялық түсіндіруі. Теңдеулер жүйесіні құру әдісімен мәтіндік есептер шығару;

8) 8-сыныптың алгебра курсы қайталау.

28. 9-сыныпқа арналған «Алгебра» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) 8-сыныптың алгебра курсы қайталау;

2) рационалдық бөлшектер және олардың қасиеттері. Рационалдық бөлшек. Бөлшектер негізгі қасиеті, бөлшекті қысқарту. Бөлшектерді қосу, алу, көбейту және бөлу. Рационалдық өрнектердің теңдік түрлендірілуі. Функция $y = \frac{k}{x}$ және оның графигі;

3) квадрат түбірлері (17 сағ.) Иррационалдық сандар жайлы түсінік. Нақты сандар жайлы жалпы мәліметтер. Квадрат түбірі. Квадрат түбірінің жуық мәнін табу түсінігі. Квадрат түбірлерінің қасиеттері. Квадрат түбірлері бар өрнектердің түрлендірілуі. Функция $y = \sqrt{x}$, оның қасиеттері және графигі;

4) квадраттық теңдеулер. Квадраттық теңдеу. Квадраттық теңдеудің түбірлерінің формуласы. Рационалдық теңдеулерді шешу. Квадраттық теңдеулерге және қарапайым рационалдық теңдеулерге келтірілген есептер шығару;

5) теңсіздіктер. Сандық теңсіздіктер және олардың қасиеттері. Сандық теңсіздіктерді мүшелері бойынша қосу және көбейту. Бір ауыспалысы бар сызықтық теңсіздік. Бір ауыспалысы бар сызықтық теңсіздіктер жүйесі.

6) бүтін көрсеткіші бар дәреже. Бүтін көрсеткіші бар дәреже. Сандарды стандартты түрде жазу. Жуық есептеулер;

7) 9-сыныптың алгебра курсы қайталау.

33. 10-сыныпқа арналған «Алгебра» оқу пәнінің базалық мазмұны:

1) 9-сыныптың алгебра курсы қайталау;

2) квадраттық функция. Функция. Функцияның көбеюі және азаюы. Квадраттық үшмүше. Квадраттық үшмүшені көбейтінділерге жіктеу. Функция $y = ax^2 + bx + c$, оның қасиеттері және графигі. Бір белгісізі бар екінші дәрежелі теңсіздіктерді шешу. Рационалдық теңсіздіктерді шешу; интервалдар әдісі;

3) теңдеулер және теңдеулер жүйесі. Екінші дәрежелі теңдеуді бар қарапайым жүйелерді шешу. Теңдеулер жүйесіні құру әдісімен мәтіндік есептер шығару;

4) арифметикалық және геометриялық прогрессиялар (16 сағ) Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар. Прогрессияның n -дік мүшесінің және n бірінші мүшелер қосындысының формуласы. Шексіз азайғыш геометриялық прогрессия;

5) рационалдық көрсеткіштегі дәреже (16 сағ.) Функциялардың жұптығы және тақтығы. Функция $y = x^n$, оның қасиеттері және графигі. n -дік дәрежелі түбір және оның қасиеттері. Рационалдық көрсеткіштегі дәреже және оның қасиеттері;

6) тригонометриялық өрнектер және олардың түрлендірілуі (12 сағ) Бұрыштардың радиандық өлшемі. Ерікті бұрыштың синусы, косинусы және тангенсі. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер

$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$. Синустың, косинустың, тангенстің және котангенстің

қасиеттері. Бір бұрыштың тригонометриялық функциялары арасындағы ара қатынастар. Негізгі тригонометриялық формулаларын өрнектерді түрлендіруге қолдану;

7) 8-10 сыныптардың алгебра курсына қайталау.

4-тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

30. Бағдарламада оқыту мақсаттары кодтық белгімен ұсынылған. Кодтағы бірінші сан сыныпты көрсетеді, екінші және үшінші сандар – бөлім мен бөлімшені, төртінші сан – оқу мақсатының нөмірін. Мысалы, 8.2.1.4 кодында «8» – сыныптың, «2.1» – бөлімше, «4» – оқу мақсатының реттік нөмірі.

31. Оқыту мақсаттары бойынша күтілетін нәтижелер:

1) 1-бөлім «Нақты сандар»:

1-кесте

Бөлімшелер	Оқыту мақсаттары		
	8-сынып	9-сынып	10-сынып
1.1 Сандар және сандық теңсіздіктер жайлы түсінік	8.1.1.1 сандық өрнек жайлы түсінік және оның мәнін табу 8.1.1.2 айнымалылармен өрнек түсінігін білу және оның мәнін табу 8.1.1.3 өрнектер мәнін салыстыру 8.1.1.4 арифметикалық амалдардың қасиетін білу	9.1.1.1 иррационал және нақты сандар түсінігі 9.1.1.2 сандық теңсіздігі мен оның қасиетін білу 9.1.1.3 сандық теңсіздіктерді мүшелері бойынша қосу және көбейту 9.1.1.4 сандық аралық түсінігі және оны сандық өсіне белгілеу 9.1.1.5 сандық аралық мәнін алгебралық формада жазу	
1.2. Шамалар өлшемі	8.1.2.1 жуық мәнінің абсолюттік және и салыстырмалық қателіктері түсінігі 8.1.2.2 жуық мәнінің	9.1.2.1 сандарды стандарттық түрде жазу 9.1.2.2 сандарды стандарттық түрде	

	абсолюттік және салыстырмалық қателіктерінің мәнін табу	жаза білу 9.1.2.3 жуық мәндермен арифметикалық амалдар орындау	
1.3. Квадрат түбірі		9.1.3.1 квадрат түбірі мен арифметикалық квадрат түбірінің түсінігі 9.1.3.2 квадрат түбірі мен арифметикалық квадрат түбірінің мәнін және жуық мәнін табу 9.1.3.3 арифметикалық квадрат түбірінің қасиеттерін білу және қолдану 9.1.3.4 арифметикалық квадрат түбірінің қасиетін өрнектерді түрлендіруге қолдану	
1.4 Бұрыш			10.1.4.1 бұрыштың радиандық өлшемі түсінігін білу және градусы радианға, радианды градусқа ауыстыра білу 10.1.4.2 кейбір бұрыштардың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі мәнін білу 10.1.4.3 кез-

			келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі мәнін Брадис кестесі бойынша табу
--	--	--	--

2) 2-бөлім «Өрнектердің тепетеңдік түрлендірулері»:
2-кесте

Бөлімшелер	8-сынып	9-сынып	10-сынып
2.1 Көпмүше	8.2.1.1 тепетеңдік түсінігін білу және тепетеңдік түрлендірулер жүргізу 8.2.1.2 бірімүше анықтамасын білу, оның коэффициентін және дәрежесін табу, бірімүшені стандартты түрде жазу 8.2.1.3 бірімүшелердің көбейтулерін, дәрежесін шығаруды орындау және бірімүшені көбейтінділердің көбейтіндісі ретінде көрсету 8.2.1.4 көпмүше анықтамасын білу, дәрежесін табу, стандартты түрге келтіру 8.2.1.5 көпмүшелерді қосу және алу 8.2.1.6 көпмүшені бірімүшеге көбейту 8.2.1.7 көпмүшені		10.2.1.1 квадраттық үшмүше түбірі түсінігіне ие болу 10.2.1.2 үшмүшден екімүшенің толық квадратын шығару 10.2.1.3 квадраттық үшмүшені көбейтінділерге жіктеу

	<p>көпмүшеге көбейту</p> <p>8.2.1.8 қысқартып көбейту формуласын білу және қолдану</p> $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b);$ $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2;$ <p>8.2.1.9 - қысқартып көбейту формуласын білу және қолдану</p> $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2);$ $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ <p>8.2.1.10 ортақ көбейтіндіні жақшаның сыртына шығару және топтастыру арқылы алгебралық өрнектерді көбейтінділерге бөлшектеу</p> <p>8.2.1.11 көпмүшелермен амалдар жасау және көпмүшені бірімүшеге жіктеу арқылы алгебралық өрнектермен тепетеңдік түрлендірулерін орындау</p> <p>8.2.1.12 алгебралық өрнектерді қысқартып көбейту арқылы көбейтінділерге жіктеу</p> <p>8.2.1.13 қысқартып</p>		
--	--	--	--

	көбейту арқылы алгебралық өрнектермен тепетеңдік түрлендірулер жүргізу 8.2.1.14 тепетеңдікті дәлеледеу түсінігін білу және дәлелдеу 8.2.2.15 бүтін өрнекті көпмүшеге айналдыру 8.2.2.16 бүтін өрнектердің түрлендірмелерін түсіну;		
2.2. Алгебралық бөлшек		9.2.2.1 алгебралық бөлшектерді тану 9.2.2.2 алгебралық бөлшекте ауыспалылардың ұйғарынды мәндері шегін табу 9.2.2.3 $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0$ алгебралық бөлшегінің негізгі қасиетін қолдану 9.2.2.4 алгебралық бөлшектерді қосу және алу 9.2.2.5 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлу, дәрежесін шығару 9.2.2.6 алгебралық өрнектерді түрлендіру	
2.3. Дәрежелер және түбірлер	8.2.3.1 натурал көрсеткіштегі дәреже анықтамасын және қасиеттерін білу 8.2.3.2 натурал көрсеткіштегі	9.2.3.1 бүтін көрсеткіштегі дәрежеанықтамасын және қасиеттерін білу 9.2.3.2 бүтін	10.2.3.1 n-дік дәрежедегі түбіранықтамасы n және қасиеттерін білу 10.2.3.2 n-дік

	<p>дәрежелерді көбейту және бөлу, дәрежесін шығару 8.2.3.3 натурал көрсеткіштегі дәреже қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану</p>	<p>көрсеткіштегі дәрежелерді көбейту және бөлу, дәрежесін шығару 9.2.3.3 бүтін көрсеткіштегі дәреже қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану</p>	<p>дәрежедегі түбір қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану 10.2.3.3 бөлшектік көрсеткіштегі дәреже анықтамасын және қасиеттерін білу 10.2.3.4 рационал көрсеткіштегі дәрежелерді көбейту және бөлу, дәрежесін шығару 10.2.3.5 рационал көрсеткіштегі дәрежелер қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану</p>
2.4. Тригонометрия			<p>10.2.4.1 тригонометриялық функциялар анықтамасын білу 10.2.4.2 бірлік шеңбердің нүктелер координаттарының $(\cos \alpha; \sin \alpha)$ тригонометриялық функциялармен өзара байланысын білу 10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырмасының, қос және жарты</p>

			<p>бұрыштардың тригонометриялық формулаларын шығару және қолдану 10.2.4.4 келтіру формулаларын шығару және қолдану 10.2.4.5 бірлік шеңбер арқылы тригонометриялық функциялардың анықталу шегін және мәндер жиынтығын табу 10.2.4.6 бірлік шеңбер арқылы тригонометриялық функцияларының жұптығын (тақтығын), дүркінділігін, бірсарындылығын, белгілер тұрақтылығын түсіндіру 10.2.4.7 тригонометриялық функциялар қосындысы мен айырмасын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосынды мен айырмаға ауыстыру формуласын шығару және қолдану 10.2.4.8 тригонометриялық</p>
--	--	--	--

			қ өрнектермен тепетеңдік түрлендірулер жүргізу 10.2.4.9 бір бұрыштың тригонометриялық функциялары арасындағы байланысын білу
2.5.Прогрессиялар			10.2.5.1 сандық реттілік жайлы түсінік, реттіліктің n -дік мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ 10.2.5.2 математикалық индукция тәсілін білу және қолдану; 10.2.5.3 сандық реттілік арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияларды табу 10.2.5.4 арифметикалық прогрессияның n -дік мүшесінің, n -бірінші мүшелерінің қосындысы формулаларын және өзіндік қасиетін білу және қолдану 10.2.5.5 геометриялық

			<p>прогрессияның n-дік мүшесінің, n-бірінші мүшелерінің қосындысы формулаларын және өзіндік қасиетін білу және қолдану</p> <p>10.2.5.6 арифметикалық және/немесе геометриялық прогрессиялармен байланысты есептер шығару;</p> <p>10.2.5.7 ондық мезгілді бөлшекті жай бөлшекке айналдырғанда шексіз азаюшы геометриялық прогрессиясы қосындысының формуласын қолдану</p> <p>10.2.5.8 шексіз азаюшы геометриялық прогрессиясы қосындысының формуласын есептер шығаруға қолдану</p>
--	--	--	---

3) 3-бөлім «Теңдеулер және теңсіздіктер»:

3-кесте

Бөлімшелер	8-сынып	9-сынып	10-сынып
3.1. Теңдеулер және	8.3.1.1 бір ауыспалысы бар теңдеу түбірінің	9.3.1.1 иметь понятие уравнения $x^2 = a$ теңдеу	10.3.1.1 бүтін теңдеу мен оның түбірлері

олардың жүйелері	анықтамасын, шешімін білу 8.3.1.2 сызықты теңдеулер түсінігін білу, шешу 8.3.1.3 теңдеулер арқылы есептер шығару 8.3.1.4 екі ауыспалысы бар сызықты теңдеудің анықтамасын, түбірлерін білу 8.3.1.5 екі ауыспалысы бар сызықты теңдеу жүйесінің анықтамасын білу 8.3.1.6 екі ауыспалысы бар сызықты теңдеу жүйелерін алмастырып қою тәсілімен және қосу тәсілімен шығару 8.3.1.7 сызықты теңдеу жүйесі арқылы есептер шығару	түсінігіне ие болу және шешу 9.3.1.2 квадраттық теңдеудің, толық емес квадраттық теңдеудің анықтамасын білу 9.3.1.3 толық емес квадраттық теңдеулерді шешу 9.3.1.4 квадраттық теңдеулерді формула бойынша шығару 9.3.1.5 Виета теоремасын қолдану; 9.3.1.6 бөлшектік-рационалдық теңдеулерді ұйғарынды мәндері шегін қолдана отырып шешу 9.3.1.7 мұғалімнің көмегімен бөлшектік-рационалдық теңдеулер арқылы есептер шығару 9.3.1.8 квадраттық теңдеулер арқылы есептер шығару	түсінігін білу 10.3.1.2 ауыспалының ауысуын қолдана отырып квадраттық теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу 10.3.1.3 екі ауыспалысы бар екінші дәрежедегі сызықты теңдеу жүйелерін білу және шешу 10.3.1.4 екі ауыспалысы бар екінші дәрежедегі теңдеу жүйелері көмегімен есептер шығару
3.2. Теңсіздіктер және олардың жүйелері		9.3.2.1 бір ауыспалысы бар теңсіздіктерді шығару 9.3.2.2 бір ауыспалысы бар теңсіздіктер жүйелерін шығару	10.3.2.1 бір ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктерді шығару 10.3.2.2 теңсіздіктерді аралықтар тәсілімен шығару 10.3.2.3 біреуі сызықты, екіншісі

			квадратты - екі теңсіздіктен тұратын жүйелерді шешу
--	--	--	---

4) 4-бөлім «Қарапайым функциялар»:
4-кесте

Бөлімшелер	8-сынып	9-сынып	10-сынып
4.1. Функциялар қасиеті және олардың графиктері	<p>8.4.1.1 функция, аргумент және график түсініктеріне ене болу</p> <p>8.4.1.2 функцияларды беру тәсілдерін білу</p> <p>8.4.1.3 функциялардың анықтау шегін және мәндер жиынтығын табу</p> <p>8.4.1.5 $y = kx + b$ сызықтық функциясының анықтамасын білу, графикін құру және оның орналасуын k мен b мәндеріне байланысты қою.</p> <p>8.4.1.6 $y = kx$ функциясының анықтамасын білу, графикін құру</p> <p>8.4.1.7 сызықтық функциясы графикі мен координаттар өсінің қиылысу нүктелерін табу (графикті салмай)</p> <p>8.4.1.8 графикпен берілген $y = kx + b$ сызықтық функциясының k және b белгілерін анықтау</p> <p>8.4.1.9 сызықтық</p>	<p>9.4.1.1 - $y = \frac{k}{x}$ функциясының қасиеттерін білу, графикін құру</p> <p>9.4.1.2 - $y = \sqrt{x}$ функциясының қасиеттерін білу, графикін құру</p> <p>9.4.1.3 теңдеулердің графикалық шешу тәсілін түсіну</p>	<p>10.4.1.1 функция түсінігін, бір шаманың екіншімен байланыс жазбасын, функциялардың анықталу шегі мен мәндер шегін білу</p> <p>10.4.1.2 функциялар қасиеттерін білу: өсуі және азаюы</p> <p>10.4.1.3 $y = a^2$ түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графикін құру</p> <p>10.4.1.4 $y = a(x-m)^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x-m)^2 + n$, $a \neq 0$ түріндегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін құру</p> <p>10.4.1.5 $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$</p> <p>квадраттық</p>

	<p>функциялар графитерінің өзара орналасуын коэффициенттерінің мәндеріне байланысты негіздеу</p> <p>8.4.1.10 берілген функция графигіне графигі паралель немесе қиып өтетін сықтықтық функцияны беру</p> <p>8.4.1.11 $y = x^2$ и $y = x^3$ функциясының қасиеттерін білу және құру</p> <p>8.4.2.12 сызықтық теңдеулер жүйесін графикалық тәсілмен шешу</p>		<p>функциясының қасиеттерін білу және графигін құру</p> <p>10.4.1.6 функция мәнін берілген аргументтер мәні бойынша және аргументтің мәнін берілген функциялар мәні бойынша табу</p> <p>10.4.1.7 екі ауыспалысы бар екінші дәрежедегі теңдеулер жүйесін графикалық тәсілмен шешу</p> <p>10.4.1.8 жұптық және жұптық емес функциялар түсінігін және қасиеттерін білу</p> <p>10.4.1.9 $y = x^n$, функциясының түсінігін, қасиеттерін білу және графигін құру</p>
--	--	--	---

32. Осы Бағдарлама есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған) білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» 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.

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

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

Есту қабілеті бұзылған (нашар еститін, кейіннен естімей қалған) білім алушыларға арналған
негізгі орта білім беру деңгейінің 8-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған
мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақмерзімді жоспар

1) 8-сынып:
1-кесте

Ұзақмерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Ұзақмерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1-тоқсан		
5-7 сыныптардың математика курсы қайталау		
Өрнектер, тепетендіктер, теңдеулер	Сандық өрнектер. Ауыспалылары бар өрнектер. Өрнектер мәндерін салыстыру Сандармен амалдар жасаудың қасиеттері	8.1.1.1 сандық өрнек түсінігін білу және мәнін табу 8.1.1.2 ауыспалылары бар өрнектер түсінігін білу және мәнін табу 8.1.1.3 өрнектер мәндерін салыстыруды білу 8.1.1.4 арифметикалық амалдар қасиеттерін білу
	Тепетендіктер. Тепетендіктік түрлендірулер	8.2.1.1 тепетендік түсінігін білу және тепетендіктік түрлендірулер жүргізу
	Теңдеулер және оның түбірлері. Бір ауыспалысы бар сызықтық теңдеу. Теңдеулер көмегімен есептер шығару	8.3.1.1 бір ауыспалысы бар теңдеу түбірінің анықтамасын, шешімін білу 8.3.1.2 сызықтық теңдеу мен оның түбірі түсінігін білу, шешу 8.3.1.3 теңдеулер көмегімен есептер шығару
Функциялар	Функция дегеніміз не. Беру тәсілдері. Функциялар мәндерін формула бойынша есептеу. Функция лар графигі	8.4.1.1 функция түсінігін, аргумент және функция графигі түсінігін меңгеру 8.4.1.2 функцияларды беру тәсілдерін білу 8.4.1.3 анықтау аумағы мен функция мәндері жиынтығын табу 8.4.2.12 сызықтық теңдеу жүелерін графикалық тәсілмен шығару
	Сызықтық функция және оның графигі Тура пропорционалдық. Сызықтық функция графиктерінің өзара орналасуы	8.4.1.5 $y = kx + b$ түріндегі сызықтық функциялардың түсінігін білу, графиктерін құру және k және b мәндеріне байланысты орналасуын анықтау 8.4.1.6 $y = kx$ функциясының

		анықтамасын білу, графигін құру 8.4.1.7 сызықтық функциясы графигі мен координаттар өсінің қиылысу нүктелерін табу (графикті салмай) 8.4.1.8 графикпен берілген $y = kx + b$ сызықтық функциясының k және b белгілерін анықтау
2-тоқсан		
Функциялар. (жалғасы)	Сызықтық функциялар графигтерінің өзара орналасуы	8.4.1.9 сызықтық функциялар графигтерінің өзара орналасуын коэффициенттерінің мәндеріне байланысты негіздеу 8.4.1.10 берілген функция графигіне графигі параллель немесе қиып өтетін сызықтық функцияны формуламен беру
Натурал көрсеткіштегі дәреже	Натурал көрсеткіштегі дәрежені анықтау. Дәрежелерді көбейту және бөлу. Көбейтінді мен дәреженің дәрежесін шығару	8.2.3.1 натурал көрсеткіштегі дәреженің анықтамасы мен қасиеттерін білу 8.2.3.2 натурал көрсеткіштегі дәрежені көбейту, бөлу және дәрежесін шығару 8.2.3.3 натурал көрсеткіштегі дәреженің қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану
	Бірмүше және оның стандарттық түрі. Бірмүшелерді көбейту Бірмүшенің дәрежесін шығару	8.2.1.2 бірмүшенің анықтамасын білу, коэффициенті мен дәрежесін табу, бірмүшені стандарттық түрде жазу 8.2.1.3 бірмүшелерді көбейту, дәрежесін шығару және бірмүшені көбейткіштердің көбейтіндісі ретінде көрсету
	$y = x^2$, $y = x^3$ функциялары және олардың графигтері	8.4.1.11 - $y = x^2$ и $y = x^3$ функциялары қасиеттерін білу, графигтерін құру
	Абсолюттік және салыстырмалық қателіктер	8.1.2.1 жуық мәнің абсолюттік және и салыстырмалық қателіктері түсінігі 8.1.2.2 жуық мәнің абсолюттік және салыстырмалық қателіктерінің мәнін табу
Көпмүше	Көпмүше және оның стандарттық түрі. Көпмүшелерді қосу және алу	8.2.1.4 көпмүшенің анықтамасын білу, дәрежесін табу, бірмүшені стандарттық түрге келтіру 8.2.1.5 көпмүшелерді қосу және алу
3-тоқсан		
Көпмүше (жалғасы)	Бірмүшені көпмүшеге көбейту. Ортақ көбейткіштерді жақшаның сыртына шығару. Көпмүшені көпмүшеге көбейту.	8.2.1.6 көпмүшені бірмүшеге көбейту. 8.2.1.7 көпмүшені көпмүшеге көбейту 8.2.1.10 топтастыру тәсілі мен ортақ көбейткіштерді жақшаның сыртына шығару арқылы алгебралық өрнектерді көбейткіштерге жіктеу

	Көпмүшені топтастыру тәсілімен көбейткіштерге жіктеу	
	Тепетендіктердің дәлелдемесі	8.2.1.14 тепетендіктердің дәлелдемесі түсінігін білу, дәлелдеу
Қысқартып көбейту формулалары	Екі өрнектің қосындысы мен айырмасының дәрежесін шығару. Қосынды квадраты және айырма квадраты формулалары арқылы көбейткіштерге жіктеу. Екі өрнектің айырмасын олардың қосындысына көбейту. Квадраттар айырмасын көбейткіштерге жіктеу	8.2.1.8 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$; $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$; қысқартып көбейту формулаларын білу және қолдану 8.2.1.12 алгебралық өрнектерді қысқартып көбейту формулалары көмегімен көбейткіштерге жіктеу 8.2.1.13 алгебралық өрнектермен қысқартып көбейту формулалары көмегімен тепетендік түрлендірулерін орындау
	Кубтердің қосындысы мен айырмасын және қосындысы мен айырмасының кубын көбейткіштерге жіктеу	8.2.1.9 $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$; $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ қысқартып көбейту формулаларын білу және қолдану 8.2.1.12 алгебралық өрнектерді қысқартып көбейту формулалары көмегімен көбейткіштерге жіктеу
	Бүтін өрнекті көпмүшеге айналдыру	8.2.2.15 бүтін өрнекті көпмүшеге айналдыру
	Көбейткіштерге жіктеу үшін түрлі тәсілдерді қолдану	8.2.1.11 көпмүшелермен амалдар жасау, көпмүшені көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектермен түрлендірулер жүргізу; 8.2.1.12 алгебралық өрнектерді қысқартып көбейту формулалары көмегімен көбейткіштерге жіктеу
4-тоқсан		
Қысқартып көбейту формулалары (жалғасы)	Бүтін өрнектердің түрлендірулерін қолдану	8.2.2.16 бүтін өрнектердің түрлендірулерін түсіну
Сызықтық теңдеулер жүйелері	Екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеу	8.3.1.4 екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеудің анықтамасын, түбірлерін білу
	Екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеу графигі	8.4.2.12 сызықтық теңдеулер жүйелерін графикалық тәсілмен шешу
	Екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеулердің жүйесі Алмастырып қою тәсілі Қосу тәсілі. Теңдеулер жүйелері арқылы есептер шығару	8.3.1.5 екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеулердің анықтамасын білу 8.3.1.6 екі ауыспалысы бар сызықтық теңдеу жүйелерін алмастырып қою тәсілімен және қосу тәсілімен шығару 8.3.1.7 теңдеулер жүйелері арқылы есептер шығару

8-сыныптың алгебра курсы қайталау

2) 9-сынып:
2-кесте

Ұзақмерзімді жоспар бөлімі	Ұзақмерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1-тоқсан		
8-сыныптың алгебра курсы қайталау		
Өрнектердің тепетеңдік түрлендірулері	Рационал бөлшектер және олардың қасиеттері Рационалдық өрнектер. Бөлшектің негізгі қасиеті, бөлшектердің қысқартылуы	9.2.2.1 алгебралық бөлшектерді тану 9.2.2.2 алгебралық бөлшекте ауыспалылардың ұйғарынды мәндері шегін табу 9.2.2.3 $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0$ алгебралық бөлшегінің негізгі қасиетін қолдану
	Бірдей бөлгіштері бар бөлшектерді қосу және алу. Түрлі бөлгіштері бар бөлшектерді қосу және алу	9.2.2.4 алгебралық бөлшектерді қосу және алу;
	Бөлшектерді көбейту, бөлшектің дәрежесін шығару. Бөлшектерді бөлу	9.2.2.5 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлу, дәрежесін шығару
	Рационалдық өрнектердің түрлендірулері	9.2.2.6 алгебралық өрнектермен түрлендірулер жүргізу
	$y = \frac{k}{x}$ функциясы, графигі және қасиеттері	9.4.1.1 $y = \frac{k}{x}$ функциясының қасиеттерін білу, графигін құру
	Квадрат түбірлері	Нақты сандар. Рационал және иррационал сандар
Квадрат түбірлері. Арифметикалық квадрат түбірі		9.1.3.1 квадрат түбірі мен арифметикалық квадрат түбірі түсінігін білу және ажырату 9.1.3.2 квадрат түбірі мен арифметикалық квадрат түбірінің мәндерін, жуық мәндерін табу
2-тоқсан		
Квадрат түбірлері (жалғасы)	$x^2 = a$ теңдеуі	9.3.1.1 $x^2 = a$ теңдеуінің түсінігіне ие болу. шешу
	Квадрат түбірінің жуық мәндерін табу	9.1.3.2 квадрат түбірі мен арифметикалық квадрат түбірінің мәнін, жуық мәнін табу
	$y = \sqrt{x}$ функциясы және оның графигі	9.4.1.2 $y = \sqrt{x}$ функциясы қасиеттерін білу және оның графигін құру
	Көбейтіндінің, бөліндінің, дәреженің квадрат түбірі	9.1.3.3 арифметикалық квадрат түбірінің қасиеттерін білу, оларды қолдану
	Көбейткішті түбір белгісі астынан шығару. Көбейткішті түбір белгісі	9.1.3.3 арифметикалық квадрат түбірінің қасиеттерін білу, оларды қолдану

	астына енгізу	
	Квадрат түбірі бар өрнектерді түрлендіру	9.1.3.4 арифметикалық квадрат түбірінің қасиеттерін өрнектерді түрлендіруге қолдану
Квадраттық теңдеулер	Квадраттық теңдеудің анықтамасы. Толық емес квадраттық теңдеулер	9.3.1.2 квадраттық теңдеудің, толық емес квадраттық теңдеудің анықтамасын білу 9.3.1.3 толық емес квадраттық теңдеулерді шешу
	Квадраттық теңдеулерді формула бойынша шешу. Квадраттық теңдеулер арқылы есептер шығару.	9.3.1.4 квадраттық теңдеулерді формула бойынша шешу; 9.3.1.8 квадраттық теңдеулер арқылы есептер шығаруды білу, шығару
3-тоқсан		
Квадраттық теңдеулер (жалғасы)	Виет теоремасы	9.3.1.5 Виет теоремасын қолдану
	Бөлшектік- рационалдық теңдеулерді шешу. Ррационалдық теңдеулер арқылы есептер шығару. Теңдеулерді шешудің графикалық тәсілі	9.3.1.6 ұйғарынды мәндер шегін қолдана отырып бөлшектік- рационалдық теңдеулерді шешу 9.3.1.7 мұғалімнің көмегімен бөлшектік- рационалдық теңдеулер арқылы есептер шығару 9.4.1.3 теңдеулерді шешудің графикалық тәсілін түсіну
Теңсіздіктер	Сандық теңсіздіктер және олардың қасиеттері Сандық теңсіздіктерді қосу және көбейту	9.1.1.2 сандық теңсіздіктер және олардың қасиеттері түсінігін білу 9.1.1.3 сандық теңсіздіктерді мүшелері бойынша қосу және көбейту 9.1.1.4 сандық аралық түсінігін білу және оны сандық өсінде бейнелеу 9.1.1.5 сандық аралық мәндерін алгебралық формада жаза білу
	Бір ауыспалысы бар теңсіздіктерді шешу. Бір ауыспалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу	9.3.2.1 бір ауыспалысы бар теңсіздіктерді білу және шешу 9.3.2.2 бір ауыспалысы бар теңсіздіктер жүйесін білу және шешу
4-тоқсан		
Теңсіздіктер (жалғасы)	Бір ауыспалысы бар теңсіздіктер жүйесін шешу	9.3.2.1 бір ауыспалысы бар теңсіздіктер жүйесін білу және шешу;
Бүтін көрсеткіштегі дәреже.	Бүтін теріс көрсеткіштегі дәрежені анықтау Бүтін көрсеткіштегі дәреженің қасиеттері	9.2.3.1 бүтін көрсеткіштегі дәреженің анықтамасы мен қасиеттерін білу 9.2.3.2 бүтін көрсеткіштегі дәрежелерді көбейту, бөлу және дәрежесін шығару 9.2.3.3 бүтін көрсеткіштегі дәреженің қасиеттерін өрнектерді түрлендіруге қолдану
	Санның стандарттық түрі	9.1.2.1 санның стандарттық түрде

	Жуық мәндердің жазылуы. Жуық мәндермен амалдар жүргізу	жазыбасын білу 9.1.2.2 санның стандарттық түрде жаза білу 9.1.2.3 жуық мәндермен арифметикалық амалдар жүргізу
9-сыныптың алгебра курсы қайталау		

3) 10-сынып:

3-кесте

Ұзақмерзімді жоспар бөлімі	Ұзақмерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1-тоқсан		
9-сыныптың алгебра курсы қайталау		
Квадраттық функция	Функция Анықтау аумағы және функциялар мәнінің аумағы. Функциялар қасиеттері.	10.4.1.1 функция түсінігі, бір шаманың екіншіге байланыстылығының жазбасы, анықтау аумағы және функциялар мәнінің аумағы. 10.4.1.2 функциялардың қасиеттерін білу: өсуі және азаюы
	$y = ax^2$ функциясының графигі. $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ функциясының графигтері. Квадраттық функцияның графигін құру	10.4.1.3 $y = a^2$ түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін құру 10.4.1.4 $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2 + n$, $a \neq 0$ түріндегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графигін құру 10.4.1.5 $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін құру 10.4.1.6 функция мәнін берілген аргументтер мәні бойынша және аргументтің мәнін берілген функциялар мәні бойынша табу
	Квадраттық үшмүше және оның түбірлері. Квадраттық үшмүшені көбейткіштерге жіктеу	10.2.1.1 квадраттық үшмүше түбірін түсінігін меңгеру 10.2.1.2 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөліп шығару 10.2.1.3 - квадраттық үшмүшені көбейткіштерге жіктеу 10.2.1.3 квадраттық үшмүшені көбейткіштерге жіктеу
	Бір ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктерді шешу Теңсіздіктерді интервалдар әдісімен шешу	10.3.2.1 бір ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктерді білу және шешу 10.3.2.2 теңсіздіктерді интервалдар әдісімен шешуді білу және шешу 10.3.2.3 біреуі сызықтық, екіншісі квадраттық, екі теңсіздіктен тұратын жүйелерді шешу
Теңдеулер және	Бүтін теңдеу және оның	10.3.1.1 бүтін теңдеу және оның түбірі

теңдеулер жүйелері	түбірлері. Квадраттыққа келтірілген теңдеулер	түсінігін білу 10.3.1.2 ауыспалысының ауыстырылуын қолданып квадраттыққа келтірілген теңдеулерді шешу
	Теңдеулер жүйелерін шешудің графикалық тәсілі	10.4.1.7 екі ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктерді графикалық тәсілмен шешу
	Екінші дәрежедегі теңдеулер жүйелерін шешу	10.3.1.3 екі ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктер жүйелерін білу және шешу
2-тоқсан		
Теңдеулер және теңдеулер жүйелері (жалғасы)	Екінші дәрежедегі теңдеулер жүйелері арқылы есептер шығару	10.3.1.4 екі ауыспалысы бар екінші дәрежелі теңсіздіктер жүйелері арқылы есептер шығару
Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар	Жүйеліліктер. Арифметикалық прогрессияның анықтамасы, Арифметикалық прогрессияның n-дік мүшесінің формуласы. Арифметикалық прогрессияның n бірінші мүшелері қосындысының формуласы	10.2.5.1 сандық жүйелілік жайлы түсінік және жүйеліліктің n бірінші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ 10.2.5.2 математикалық индукция әдісін білу және қолдану 10.2.5.3 сандық жүйелілік арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияларын табу 10.2.5.4 арифметикалық прогрессияның n-дік мүшесінің формуласын, n бірінші мүшелері қосындысын және өзіндік қасиеттерін білу және қолдану
	Геометриялық прогрессияның анықтамасы, геометриялық прогрессияның n-дік мүшесінің формуласы. Геометриялық прогрессияның n бірінші мүшелері қосындысының формуласы. Шексіз геометриялық прогрессияның қосындысы - $ q < 1$	10.2.5.3 сандық жүйелілік арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияларын табу 10.2.5.5 геометриялық прогрессияның n- дік мүшесінің формуласын, n бірінші мүшелері қосындысын және өзіндік қасиеттерін білу және қолдану 10.2.5.6 арифметикалық және/немесе геометриялық прогрессиялармен байланысты есептер шығару 10.2.5.7 ондық периодтық бөлшекті жай бөлшекке ауыстыру барысында шексіз азаймалы геометриялық прогрессияның қосындысы формуласын қолдану 10.2.5.8 шексіз азаймалы геометриялық прогрессияның қосындысы формуласын есептер шығаруда пайдалану
Рационал көрсеткіштегі дәреже.	Жұп және тақ функциялар. Функция $y = x^n$	10.4.1.8 жұп және тақ функциялар түсінігін және қасиеттерін білу 10.4.1.9 $y = x^n$

		функциясының түсінігі мен қасиеттерін білу, графигін құру
3-тоқсан		
Рационал көрсеткіштегі дәреже (жалғасы)	n-дік дәрежедегі түбірдің анықтамасы мен қасиеттері	10.2.3.1 n-дік дәрежедегі түбірдің анықтамасы мен қасиеттерін білу; 10.2.3.2 өрнектерді түрлендіруде n -дік дәрежедегі түбірдің қасиеттерін қолдану
	Рационал көрсеткіштегі дәреженің анықтамасы мен қасиеттері Бөлшектік көрсеткіштегі дәрежесі бар өрнектердің түрлендірілуі	10.2.3.3 бөлшектік көрсеткіштегі дәреженің анықтамасы мен қасиеттерін білу 10.2.3.4 рационал көрсеткіштегі дәрежелерді көбейту, бөлу және дәрежесін шығару 10.2.3.5 рационал көрсеткіштегі дәреженің қасиеттерін өрнектерді түрлендіруде қолдану
Тригонометриялық өрнектер және олардың түрлендірілуі	Синус, косинус, тангенс және котангенс анықтамалары. Синус, косинус, тангенс және котангенс қасиеттері. Бұрыштардың синусы, косинусы, тангенс және котангенс мәндері	10.1.4.2 кейбір бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі мәндерін білу 10.1.4.3 кез-келген бұрыштардың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі мәндерін Брадис кестесі бойынша табу
	Бұрыш пен доғаның градусық және радиандық өлшемі	10.1.4.1 бұрыштың радиандық өлшемі түсінігін меңгеру және градусты радианға, радианды градусқа ауыстыра білу
	Бір бұрыштың тригонометриялық функцияларының ара қатынастары	10.2.4.1 тригонометриялық функциялар анықтамасын білу 10.2.4.2 бірлік шеңбердің нүктелер координаттары $(\cos \alpha; \sin \alpha)$ мен тригонометриялық функцияларының өзара байланысын білу 10.2.4.5 бірлік шеңбер арқылы тригонометриялық функцияларының анықтау аумағын және мәндер жиынтығын табу 10.2.4.6 бірлік шеңбер арқылы тригонометриялық функцияларының жұптығын (тақтығын), периодтығын, бірсарындылығын, белгілер тұрақтылығының аралығын түсіндіру 10.2.4.9 бір бұрыштың тригонометриялық функцияларының ара қатынастарын білу
	Негізгі тригонометриялық	10.2.4.8 тригонометриялық өрнектердің

	<p>формуларды өрнектерді түрлендіруге қолдану Келтіру формулалары</p>	<p>тепетендік түрлендірілулерін орындау 10.2.4.4 келтіру формулаларын шығару және қолдану</p>
	<p>Қосу формулалары Қос бұрыш формулалары. Тригонометриялық функциялар қосындысы мен айырмасының формулалары</p>	<p>10.2.4.7 тригонометриялық функциялар қосындысы мен айырмасының түрлендіру формулаларын көбейтіндіге, және көбейтіндіні қосындыға немесе айырмаға шығару және қолдану 10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырмасының тригонометриялық формулаларын, қос және жарты бұрыш формулаларын шығару және қолдану 10.2.4.8 тригонометриялық өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулерін орындау</p>
4 тоқсан		
<p>Тригонометриялық өрнектер және олардың түрлендірілуі (жалғасы) 8-10 сыныптардың алгебра курсы қайталау</p>	<p>Тригонометриялық функциялар қосындысы мен айырмасының формулалары</p>	<p>10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырмасының тригонометриялық формулаларын, қос және жарты бұрыш формулаларын шығару және қолдану 10.2.4.8 тригонометриялық өрнектердің тепе-теңдік түрлендірулерін орындау</p>
8-10 сыныптардың алгебра курсы қорытынды қайталау		