

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрінің  
2018 жылғы 20 қыркүйектегі  
№ 469 бұйрығына 66 - қосымша

Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрінің  
2013 жылғы 3 сәуірдегі  
№ 115 бұйрығына 506 -қосымша

Сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 7-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасы

### 1 - тарау. Жалпы ережелер

1. Сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 7-10 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. Оқыту мақсаты – «Алгебра» пәнін сапалы меңгеруді қамтамасыз ету, сөйлеу тілінің күрделі кемістігі бар білім алушылардың функционалдық сауаттылығын, оның ішінде оқу пәндерімен кіріктіруді, жалпы адами құндылықтар мен ұлттық мәдениеттің ең озық дәстүрлері негізінде білім алушылардың зияткерлік деңгейін дамытуды қалыптастыру.

3. Міндеттер:

1) Бағдарламаның бөлімдері бойынша: «Сандар», «Алгебра», «Статистика және ықтималдықтар теориясы», «Математикалық модельдеу және анализ» математикалық білімдерін, біліктері мен дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға себептесу;

2) әртүрлі мәнмәтіндегі есептерді шешу үшін математикалық тілді және негізгі математикалық заңдарды, сандық қатынастарды және кеңістіктік пішіндерді қабылдауға көмектесу;

3) білім алушылардың білімдерін есептерді шешу мақсатымен математикалық үлгі құруға бағыттау және нақты процестерді сипаттайтын математикалық үлгілерді түсіндіру;

4) физика, химия, биология және теориялық салалардағы және практикалық қызметтер бойынша есептерді зерттеу мен шешу үшін математикалық әдістерді қолданудың қарапайым дағдыларын, өз бетінше

зерделеуге және болашақ таңдалған мамандығымен білім алуын жалғастыруға қажетті дағдыларды қалыптастыру;

5) практикалық есептерді шешу кезінде қолайлы математикалық әдістерді таңдау үшін логикалық және сын тұрғысынан ойлауын, шығармашылық қабілеттерін алынған нәтижелерді бағалау және олардың нақтылығын анықтауын дамыту;

6) қарым-қатынас дағдыларын дамыту, оның ішінде ақпаратты нақты және сауатты жеткізу қабілетін, жарияланымдар мен электрондық құралдарды қоса алғанда ақпаратты әртүрлі деректерден пайдалану;

7) дербес жұмыс үшін, сондай-ақ командалық жұмыс үшін дербестік, жауапкершілік, жігерлілік, табандылық, шыдамдылық және төзімділік сияқты жеке қасиеттерін дамыту;

8) ғылым сияқты алгебраның даму тарихымен, алгебралық терминдердің шығуымен таныстыру;

9) алгебраға оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту;

10) қоғамдық ілгерілеу үшін алгебраны түсіну маңыздылығын қамтамасыз ету;

11) түзету қолдауының міндеттерін шешуді қамтамасыз ету.

4. Бағдарлама сөйлеу тілінің әртүрлі жақтарын дамыту бойынша жүйелі жұмысты қамтамасыз етуге бағытталған ерекшеліктерге ие және төмендегідей түзете қолдау міндеттерін шешеді:

1) математикалық терминология материалында сөздік қорын қалыптастыру және кеңейту;

2) еркін сөйлеуде, сабақтан тыс, толыққанды әлеуметтенуіне қажетті термин сөздер мен сөйлемдерді саналы және дұрыс қолдану;

3) білім алушылардың сөйлеу кезіндегі өзін өзі бақылауына, өзін өзі бағалауына, өзінің сөйлеу тілін дамытуға түрткі болатын жағдайларды жасау;

4) тура мағынасын, мәнмәтінді және сөздің астарын түсінуге қажетті ойлау операцияларын құрылымдау;

5) тіректік сигналдарды, алгоритмдерді, нұсқауларды және өз әрекетін айту ережелерін қолдануға қабілеттерді қалыптастыру және дамыту.

## 2 - тарау. Оқу процесін ұйымдастырудағы педагогикалық тәсілдер

5. Түзету-сөйлеу жұмысындағы негізгі орын білім алушылардың математикалық материалды түсінуіне және зияткерлік функцияларын дамытуға бағытталған математикалық қызметтерге оларды тарту арқылы пәннің базалық негізін бір уақытта меңгерумен терминологиялық сөз қорын дамытуға беріледі. Пәндік терминологиялық минимумды жақсы меңгеру үшін сабақтарда барлық арнайы сөздер ірі, нақты, ал күрделі сөздер буындарға бөлініп берілетін

көрнекіліктер (жалпы және жеке жұмыс үшін кесте, сызба, карточка) қолданылады.

6. Жұмысты жаңа терминдермен белгілі алгоритм бойынша өткізген дұрыс:

1) сөздің/терминнің мағынасының түсіндірмесі;

2) дұрыс айту жаттығулары;

3) сөздік эквивалентті (синонимдер) таңдау;

4) сөз формаларымен жұмыс: септеу, жіктеу;

5) фразеологизмдерді, мәтелдерді, аналогтарды қосатын мнемотехникалық тәсілдерді қолданып, көп белгілікпен жұмыс.

7. Сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларды оқыту кезінде сөйлеу тілінің лексикалық жағының олқылықтарын, оқу-терминологиялық лексиканы әлсіз меңгеруін, сәйкес терминдермен белгіленетін түсініктер туралы формалды ұғымы ескеріледі.

8. Сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларға аталған пәнді оқыту кезінде оқу процесін ерекше ұйымдастыруды талап ететін психологиялық сипаттары ескеріледі және келесідей принциптер:

1) мұқият таңдалған тапсырмалардың көмегімен ынталандырушы және дамытушы оқыту, оның ішінде сөйлеу әрекеті дағдыларын (тыңдалым, айтылым, оқылым және жазылым) дамыту, пәннің оқу материалында психикалық процестерді түзету (сөйлеу тілі, қабылдау, есте сақтау, ойлау);

2) «бағалау» арқылы оқытуды қолдау;

3) зерттеу әрекеттерін және белсенді оқыту әдістерін міндетті қолдануын мадақтау;

4) сыни ойлау стратегиясын қолдану;

5) бірнеше сезім нүктелеріне сүйену;

6) сабақта сөйлеу тілі қарым-қатынасы жағдайларын құру мақсатымен білім алушылардың жеке, жұптық, топтық әрекеттерін ұйымдастыру;

7) талқылау элементтерімен монологиялық сөйлеу тіл дағдыларын қалыптастыру;

8) білім алушылардың алдына қойылған проблемалық тапсырмаларды шешу жолдарын өз бетінше іздену;

9) мүсінің, көру қабілетін, психоэмоционалдық күшейтпесін алу, ұсақ және жалпы моторикасын, сөйлеу кезіндегі дем алуын түзету үшін денсаулық сақтау технологияларын қолдану;

10) білім алушыларды өзара оқыту (сынып ішінде және сыныптар арасында);

11) практикалық, шығармашылық әрекеттері (теория мен практика арасындағы алшақтықты жою үшін шығармашылық жұмыстардың түрлерін құру);

12) қосымша материалды іздеуді және қолдануды талап ететін тапсырмаларды орындау;

13) аталған пәннің қолданбалы сипатын демонстрациялау мақсатымен

пәндік салалармен кіріктірілген тапсырмаларды қолдану;

14) сабақта әртүрлі әрекеттерді жиі ауыстырып отыру;

15) білім алушылардың жеке сезімдік, ойлау және практикалық тәжірибесіне сүйену;

16) сабақтағы жағымды психоэмоционалдық ахуал;

17) мәтіндермен жұмыс кезінде білім алушылардың оқу сауаттылығын қалыптастыру қолданылады.

9. Пән мұғаліміне жалпыдидактикалық тәсілдерді, әдістерді, оқу процесін ұйымдастыру технологиялары пайдаланылады, яғни:

1) құндылыққа бағдарланған тәсіл оқу әрекетін ұйымдастыру және орындау тәсілі ретінде, оқу процесі білім алушылардың жеке құндылықтар жүйесін қалыптастыру кезінде нақты құндылықтар позициясынан оның нәтижелерін алу және қолдану;

2) тұлғаға бағдарланған тәсіл, мақсаты оқу процесін дербестендіру, білім алушы тұлғасын үйлесімді қалыптастыру және жан-жақты дамыту, жеке психикалық және дене даму ерекшеліктерін, қажеттіліктерін мен мінез-құлық мотивтерін, әлеуетті мүмкіндіктерін ескере отырып, оның шығармашылық күшін толық ашу болып табылады;

3) іс-әрекет тәсілі білім алушының білімдерді дайын түрде алмай, керісінше өзі ізденуімен, өз оқу қызметінің мазмұны мен формасын ұғынуымен, оның білімдерін белсенді және табысты қалыптастыруға, кең спектрдағы оқу біліктері мен дағдыларына көмектесетін нормалар жүйесін түсінуімен және қабылдауымен қорытындыланады;

4) сараланған тәсіл білім алушылардың ерекшеліктері ескеріліп, олардың әртүрлі топтары үшін оқу процесін мамандандыруды, оқытуды ынталандыруға әртүрлі тәсілдерді іздеуді, олардың шығармашылық және сыни ойлауын дамытуды түсіндіреді;

5) құзыреттіліктік тәсіл, әлеуметтік тәжірибені қолдану негізінде әртүрлі салалардағы және әрекет түрлеріндегі білім алушылардың өз бетінше шешу қабілеттерін дамытуға бағытталған; білім мазмұнын қамтитын танымдық, коммуникативтік, ұйымдастырушылық, адмгершіліктік және басқа да проблемаларды өз бетінше шешу тәжірибесін білім алушыларда қалыптастыру үшін жағдайлар жасауды болжайды;

6) «Алгебра» пәнін басқа да оқу пәндерімен байланыстыруға мүмкіндік беретін кіріктіруші тәсіл;

7) білім алушылардың өз бетінше оқу іс-әрекетін ұйымдастыру негізінде құрылатын жүйелі ықпал оларда әмбебап оқу іс-әрекеті жүйесін қалыптастыру мен дамытуды, өз бетімен оқу, өзін өзі дамыту, өзін өзі ұйымдастыру режиміндегі оқу процесін ұйымдастыруды қамтамасыз етеді;

8) ақпарат беруді және хабарлауды, екі немесе одан да көп адамдардың сөйлеу тілдік өзара іс-әрекеті процесіндегі білімдермен, дағдылармен және біліктермен алмасуды болжайтын коммуникативтік тәсіл; коммуникативтік тәсілдің нәтижесі тіл және сөйлеу тілі жүйесін дұрыс қолдана отырып,

коммуникативтік тәртіпті, қарым-қатынастың адекватты жағдайын тандай отырып, өзара іс-әрекет процесінде тіл арқылы қарым-қатынасты жүзеге асыруға қабілеттілігі болып табылады.

10. Оқыту процесі, есепке алу, бұзылған сөйлеу тілі қызметтерімен және барлық оқу процесіндегі екіншілік салдарлармен жұмыс түзету бағыттылығына ие. Түзету бағыттылығы принципі келесідей позициялармен қамтамасыз етіледі:

1) дыбыс айтуын, лексико-грамматикалық жұмысты түзету, байланыстырып сөйлеу тілін дамыту, артта қалған танымдық даму процестерді белсендіруге ілеспелі коммуникативтік дағдыларды жетілдіру;

2) екіншілік ақауларды түзетуге оқыту мазмұнының бағыттылығы: ойлаудың ұғымдық-логикалық нысандарын дамыту, ұсақ моторикасын дамыту, сенсорлық эталондарды нақтылау және саралау, тәртіп еріктілігін қалыптастыру;

3) білім алушылардың білімдерінің, біліктерінің және дағдыларының беріктігі оқу материалын меңгеру сапасының, оның есте сақтау тұрақтылығының, практикада жаңғырту және қолдану жеңілдігінің көрсеткіші ретінде.

11. Мұғалімнің кәсіби қызметі сүйемелдеу қызметінің мамандарымен – логопедпен, психологпен, медицина қызметкерлерімен жүйелі тиімді өзара іс-әрекет дайындығын, сөйлеу тілінің әртүрлі бұзылыстары бар білім алушыларға сабақта жеке түзету қолдауын көрсетуге мүмкіндік беретін арнайы әдістемелерді меңгеруді қамтиды.

12. Ерекше талаптар педагогтың сөйлеу тіліне қойылады: ақпараттылық, дұрыстығы, нақтылығы, логикалығы мен қолжетімділігі, мәнерлілігі, анық дикция, оңтайлы қарқыны мен сөйлеу тілінің ырғағы.

13. Кабинетте міндетті түрде қабырғаға ілетін көрсету, маркерлік, интерактивті тақталар, толымдалған компьютер, сондай-ақ сызбалар, кестелер, көрнекі оқу материалы бар схемалар, дидактикалық материал қарастырылады.

14. «Алгебра» пәні кабинеті кіші және үлкен топтарда білім алушылардың қызметін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін мобильді үстелдері, орындықтары бар кең бөлмені қамтиды. Аталған кабинеттерде жиһазды орын-орнына қою білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкестендіріледі.

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

15. «Алгебра» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

- 1) 7-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында - 102 сағатты;
- 2) 8-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында - 102 сағатты;
- 3) 9-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында - 102 сағатты;
- 4) 10-сыныпта – аптасына 3 сағат, оқу жылында - 102 сағатты құрайды.

16. 7-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 5-6 сыныптардағы математика курсының оқу материалын қайталау;

2) натурал сандар және олардың бөлінгіштігі. Натурал сандар және нөл саны. Координаттық сәуле. Натурал сандарды салыстыру. Қос теңсіздік. Натурал сандарды қосу. Натурал сандарды азайту. Натурал сандарды көбейту. Натурал сандарды бөлу. Арифметикалық амалдардың қасиеттері. Натурал сандарға арифметикалық амалдар қолдану. Санды өрнектер. Әріпті өрнектер. Санды және әріпті өрнектердің мәндері. Өрнектерді ықшамдау. Теңдеу. Теңдеудің түбірі. Теңдеудің көмегімен мәтінді есептер шығару. Формула. Формула арқылы есептеу. Натурал сандардан тұратын сандар тізбектері. Натурал сандардың бөлгіші мен еселігі. Жай және құрама сандар. Бөлінгіштіктің негізгі қасиеттері. 2; 3; 5; 9; 10 сандарына бөлінгіштік белгілері. Жұп және тақ сандар. Дәреже. Дәреженің негізі. Дәреженің көрсеткіші. Натурал сандарды жай көбейткіштерге жіктеу. Ең үлкен ортақ бөлгіш. Өзара жай сандар. Ең кіші ортақ еселік;

3) жай бөлшектер және оларға амалдар қолдану. Жай бөлшектерді оқу және жазу. Жай бөлшектің негізгі қасиеті. Дұрыс және бұрыс жай бөлшектер. Аралас сан. Аралас санның бүтін және бөлшек бөліктері. Бұрыс бөлшекті аралас санға айналдыру. Аралас санды бұрыс бөлшек түрінде жазу. Жай бөлшектер мен аралас сандарды координаталық сәуледе кескіндеу. Жай бөлшектерді ортақ бөлімге келтіру. Жай бөлшектерді және аралас сандарды салыстыру. Жай бөлшектерді қосу және азайту. Аралас сандарды қосу. Аралас сандарды азайту. Жай бөлшектерді және аралас сандарды көбейту. Өзара кері сандар. Жай бөлшектерді және аралас сандарды бөлу. Жай бөлшектер мен аралас сандарға арифметикалық амалдар қолдану. Санның бөлігін және бөлігі бойынша санды табу. Бірлесіп орындалатын жұмыстарға қатысты есептер;

4) ондық бөлшектер және оларға амалдар қолдану. Ондық бөлшек. Ондық бөлшектерді оқу және жазу. Ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру. Ондық бөлшектерді координаталық сәуледе кескіндеу. Ондық бөлшектерді салыстыру. Ондық бөлшектерді қосу және азайту. Ондық бөлшекті натурал санға көбейту. Ондық бөлшектерді көбейту. Ондық бөлшекті натурал санға бөлу. Ондық бөлшекті ондық бөлшекке бөлу. Ондық бөлшекті 10; 100; 1000; ... және 0,1; 0,01; 0,001; ... сандарына көбейту және бөлу. Ондық және жай бөлшектерге арифметикалық амалдар қолдану. Ондық бөлшектерді дөңгелектеу. Бөлшектерден тұратын сандар тізбектері. Пайыз. Санның пайызын және пайызы бойынша санды табу. Мәтінді есептерді шығару;

5) рационал сандар және оларға амалдар қолдану. Оң сандар. Теріс сандар. Координаталық түзу. Қарама-қарсы сандар. Бүтін сандар. Рационал сандар. Санның модулі. Рационал сандарды салыстыру. Рационал сандарды координаталық түзудің көмегімен қосу. Теріс рационал сандарды қосу. Таңбалары әртүрлі рационал сандарды қосу. Рационал сандарды азайту. Координаталық түзуде нүктелердің арақашықтығы. Рационал сандарды көбейту. Рационал сандарды қосу мен көбейтудің ауыстырымдылық және терімділік қасиеттері. Рационал сандарды бөлу. Рационал санды шексіз

периодты ондық бөлшек түрінде беру. Шексіз периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру. Рационал сандарға арифметикалық амалдар қолдану. Мәтінді есептерді шығару;

6) бүтін көрсеткішті дәреже. Натурал көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері. Бүтін көрсеткішті дәреже және оның қасиеттері. Құрамында дәрежесі бар өрнектерді түрлендіру. Санның стандарт түрі. Өте кіші және өте үлкен сандармен байланысты практикалық есептер шығару. Абсолюттік және салыстырмалы қателік. Құрамында дәрежесі бар сандар тізбектері;

7) көпмүшелер. Бірмүшелер және оларға амалдар қолдану. Көпмүшелер және оларға амалдар қолдану. Бірмүше мен көпмүшенің стандарт түрі. Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу. Өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

8) функция. Функцияның графигі». Функция ұғымы. Функцияның графигі. Сызықтық функция және оның графигі. Сызықтық функциялардың графиктерінің өзара орналасуы. Екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графигтік тәсілмен шешу.  $y=ax^2$ ,  $y=ax^3$  и ( $k \neq 0$ ) түріндегі функциялар, олардың графиктері және қасиеттері;

9) статистика элементтері. Бас жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдары. Абсолютті жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиілік кестесі. Жиілік алқабы;

10) 7-сыныптағы алгебра курсың қайталау.

17. 8-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 7-сыныптағы алгебра курсың қайталау;

2) қысқаша көбейту формулалары. Екі өрнектің квадраттарының айырымының формуласы. Екі өрнектің қосындысының квадраты және айырымының квадратының формулалары. Екі өрнектің қосындысының кубы және айырымының кубының формулалары. Екі өрнектің кубтарының қосындысы және кубтарының айырымының формулалары. Өрнектерді тепе-тең түрлендіру. Теңдеу және теңсіздік құру арқылы берілген мәтінді есептерді шығару;

3) алгебралық бөлшектер. Алгебралық бөлшектер және оның негізгі қасиеті. Алгебралық бөлшектерді қосу, азайту, көбейту, бөлу және дәрежеге шығару. Алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

4) квадрат түбір және иррационал өрнектер. Иррационал сандар. Нақты сандар. Квадрат түбір. Квадрат түбірдің жуық мәні. Арифметикалық квадрат түбір. Арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттері. Көбейткішті түбір таңбасының алдына шығару. Көбейткішті түбір таңбасының ішіне енгізу. Бөлшектің бөлімін иррационалдықтан босату. Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру. Нақты сандарды салыстыру.  $y = \sqrt{x}$  функциясы, оның қасиеттері және графигі;

5) квадрат теңдеулер. Квадрат теңдеу. Толымсыз квадрат теңдеулер. Келтірілген квадрат теңдеу. Екімүшенің толық квадратын айыру. Квадрат теңдеу түбірлерінің формулалары. Дискриминант. Виет теоремасы. Виет теоремасына кері теорема. Квадрат үшмүше. Квадрат үшмүшенің түбірі.

Квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу. Квадрат теңдеуге келтірілетін теңдеулер. Биквадрат теңдеу. Жаңа айнымалы енгізу әдісі. Бүтін рационал теңдеу. Бөлшек-рационал теңдеу. Рационал теңдеу.  $|ax^2 + bx| + c = 0$ ;  $ax^2 + b|x| + c = 0$  түріндегі теңдеулер. Квадрат теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару. Бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару;

б) 8-сыныптағы алгебра курсың қайталау.

18. 9-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 8-сыныптағы алгебра курсың қайталау;

2) статистика элементтері. Жиілік. Жиіліктер кестесі. Интервалдық кесте. Гистограмма. Жинақталған жиілік. Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу. Полигон;

3) квадратичная функция. Квадратичная функция. Функции вида, их свойства и графики. Квадратичная функция вида, ее свойства и график;

4) теңсіздіктер. Квадрат теңсіздік. Квадрат теңсіздіктерді квадраттық функцияның графигі арқылы шығару. Рационал теңсіздік. Интервалдар әдісі. Бір айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесі. Квадрат теңсіздіктер жүйесі;

5) екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі көмегімен мәтінді есептер шығару. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесі;

б) 9-сыныптағы алгебра курсың қайталау.

19. 10-сыныпқа арналған «Алгебра» пәнінің базалық мазмұны:

1) 9-сыныптағы алгебра курсың қайталау;

2) комбинаторика элементтері. Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері). Санның факториалы. Қайталанбайтын «орналастыру», «алмастыру» және «теру» ұғымдары. Комбинаториканың негізгі формулалары. Комбинаторика формулаларын қолдану арқылы есептер шығару. Ньютон биномы және қасиеттері;

3) тізбектер. Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері. Арифметикалық прогрессия. Арифметикалық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы. Арифметикалық прогрессияның алғашқы  $n$  мүшесінің қосындысының мәнін есептеу формуласы. Геометриялық прогрессия. Геометриялық прогрессияның  $n$ -ші мүшесінің формуласы. Геометриялық прогрессияның алғашқы  $n$  мүшесінің қосындысының мәнін есептеу формуласы. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия мүшелерінің қосындысы. Математикалық индукция әдісі;

4) тригонометрия. Бұрыш пен доғаның градусық және радиандық өлшемдері. Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің мәндері.



Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері. Негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктер. Келтіру формулалары. Екі бұрыштың қосындысы мен айырымының синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің формулалары. Тригонометриялық функциялардың қосбұрышы және жартыбұрышының формулалары. Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге түрлендіру формулалары. Тригонометриялық функциялардың көбейтіндісін қосынды немесе айырымға түрлендіру формулалары. Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру;

5) ықтималдықтар теориясының элементтері. Оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға. Элементар оқиға. Қолайлы нәтижелер. Тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар. Ықтималдықтың классикалық анықтамасы. Статистикалық ықтималдық. Геометриялық ықтималдық;

б) 10-сыныптағы алгебра курсы қайталау.

20. Алгебра оқу пәнінің мазмұны оқыту бөлімдері бойынша қарастырылған. Бөлімдер сыныптар бойынша күтілетін нәтижелер түріндегі оқыту мақсаттарын: дағдыні немесе білікті, білімдерді немесе түсініктерді қамтитын бөлімшелерге бөлінген.

21. Оқу пәнінің мазмұны 4 бөлімді қамтиды:

- 1) «Сандар» бөлімі;
- 2) «Алгебра» бөлімі;
- 3) «Статистика және ықтималдықтар теориясы» бөлімі;
- 4) «Математикалық модельдеу және анализ» бөлімі.

22. «Сандар» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) сандар және шамалар туралы түсініктер;
- 2) сандарға амалдар қолдану.

23. «Алгебра» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) алгебралық өрнектер және оларды түрлендіру;
- 2) теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері мен жиынтықтары;
- 3) тізбектер және олардың қосындысы;
- 4) тригонометрия.

24. «Статистика және ықтималдықтар теориясы» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) комбинаторика негіздері;
- 2) ықтималдықтар теориясының негіздері;
- 3) статистика және деректерді талдау.

25. «Математикалық модельдеу және анализ» бөлімі келесі бөлімшелерді қамтиды:

- 1) математикалық анализ бастамалары;
- 2) математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару;
- 3) математикалық тіл және математикалық модель.

## 4 - тарау. Оқыту мақсаттарының жүйесі

26. Бағдарламада оқыту мақсаттары кодтық белгімен ұсынылған. Кодтағы бірінші сан сыныпты, екінші және үшінші сандар - бөлім мен бөлімшені білдіреді, төртінші сан оқу мақсатының реттік нөмірін көрсетеді. Мысалы, 7.2.1.4 кодындағы «7» – сынып, «2.1» – бөлімше, «4» – оқу мақсатының реттік нөмірі.

27. Оқыту мақсаттары бойынша күтілетін нәтижелер:

1-кесте

1-бөлім. Сандар				
1.1	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
Сандар және шамалар туралы түсініктер	7.1.1.1 сандарды стандарт түрде жазу; 7.1.1.2 сөйлемнің мағынасына, кідірісіне және екпініне бағдарланып, негізгі логикалық екпін сөзді есту арқылы тану	8.1.1.1 иррационал және нақты сандар ұғымдарын меңгеру; 8.1.1.2 санның квадрат түбірі және арифметикалық квадрат түбірі анықтамаларын білу және ұғымдарын ажырату; 8.1.1.3 жеткілікті дауыс күшімен сөйлемде және еркін сөйлеу тілінде негізгі логикалық екпінді бөле алу		10.1.1.1 бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру; 10.1.1.2 бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу
1.2 Сандарға амалдар қолдану	7.1.2.1 натурал сандарға арифметикалық амалдар шығару; 7.1.2.2 жай	8.1.2.1 қысқаша көбейту формуласын, оның ішінде рационал сан		10.1.2.1 градусы радианға және радианды градусқа айналдыру

	<p>бөлшектермен және аралас сандармен амалдар шығару;  7.1.2.3 ондық бөлшектермен амалдар шығару;  7.1.2.4 рационал сандармен амалдар шығару;  7.1.2.5 құрамында жай бөлшектер мен аралас сандар, ондық бөлшектер мен рационал сандар бар жақшалы сандық өрнектердің мәнін табу және ретке келтіру;  7.1.2.6 натурал көрсеткішті дәреже анықтамасын және оның қасиеттерін білу;  7.1.2.7 санның дәрежесі қандай цифрға аяқталатынын анықтау;  7.1.2.8 нөл және бүтін теріс</p>	<p>үшін қолдану;  8.1.2.2 арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану;  8.1.2.3 квадрат түбірдің мәнін бағалау;  8.1.2.4 көбейткішті квадрат түбір белгісінің алдына шығару және көбейткішті квадрат түбір белгісінің астына алу;  8.1.2.5 бөлшек бөлімін иррационалдықтан арылту;  8.1.2.6 құрамында түбір таңбасы бар өрнектерді түрлендіруді орындау;  8.1.2.7 нақты сандарды салыстыру;  8.1.2.8 орындалған жұмысқа есеп беру және өзін нақты бағалау</p>		
--	--	--	--	--

	<p>көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу;</p> <p>7.1.2.9 бүтін көрсеткішті дәреженің санды мәнін анықтау және берілген сандарды дәреже түрінде көрсету;</p> <p>7.1.2.10 алгебралық өрнектерді ықшамдауда дәрежелердің қасиеттерін қолдану;</p> <p>7.1.2.11 көрсеткіші нөлге тең дәреженің негізіндегі айнымалының мүмкін мәндерін табу;</p> <p>7.1.2.12 стандарт түрде жазылған сандарға арифметикалық амалдар қолдану;</p> <p>7.1.2.13 стандарт түрде жазылған санның мәнді бөлігін және ретін табу;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>7.1.2.14 стандарт түрде жазылған сандарды салыстыру; 7.1.2.15 шамаларды бір өлшем бірліктен екінші өлшем бірлікке айналдыру және оны стандарт түрде жазу; 7.1.2.16 шамалардың жуық мәндерін табу және оларды стандарт түрде жазу; 7.1.2.17 жуық шамалардың абсолюттік және салыстырмалы қателіктерін есептеу; 7.1.2.18 калькуляторды ң көмегімен жуықтап есептеулерді орындау; 7.1.2.19 натурал көрсеткішті дәреженің қасиеттерін қолдану; 7.1.2.20 ЛОГИКАЛЫҚ</p>			
--	--	--	--	--

	негіздемемен дәлелдеу арқылы өзінің және сыныптастарының іс-әрекеттерін түсіндіру			
--	---	--	--	--

2-кесте

2-бөлім. Алгебра				
	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
2.1 Алгебралық өрнектер және оларды түрлендіру	7.2.1.1 қосу мен көбейтудің қасиеттерін қолданып, әріпті өрнектерді түрлендіру және олардың мәнін табу; 7.2.1.2 санды өрнектердің мәндерін табуда бүтін көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолдану; 7.2.1.3 бірімүше анықтамасын білу, оның коэффициенті мен дәрежесін табу; 7.2.1.4 бірімүшені стандарт түрде жазу; 7.2.1.5 бірімүшелерді көбейтуді	8.2.1.1 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ; $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.2 $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.3 алгебралық өрнектерді қысқаша көбейту формулалары		

	<p>орындау және бірмүшені көбейткіштердің көбейтіндісі түрінде көрсету; 7.2.1.6 көпмүше анықтамасын білу және оның дәрежесін табу; 7.2.1.7 көпмүшені стандарт түрге келтіру; 7.2.1.8 көпмүшелерді қосу және азайтуды орындау; 7.2.1.9 көпмүшені бірмүшеге көбейтуді орындау; 7.2.1.10 көпмүшені көпмүшеге көбейтуді орындау; 7.2.1.11 алгебралық өрнектерді ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару және топтау тәсілдері арқылы көбейткіштерге</p>	<p>арқылы көбейткіштерге жіктеу; 8.2.1.4 қысқаша көбейту формулалары арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау; 8.2.1.5 алгебралық бөлшектерді танып білу; 8.2.1.6 алгебралық бөлшектегі айнымалылардың мүмкін мәндер жиынын табу; 8.2.1.7 алгебралық бөлшектің негізгі қасиетін қолдану: <math>\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0</math>; 8.2.1.8 алгебралық бөлшектерді қосу және азайтуды орындау; 8.2.1.9 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлуді, дәрежеге</p>		
--	--	---	--	--

	<p>жіктеу; 7.2.1.12 көпмүшелерге амалдар қолдану, көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерд і орындау; 7.2.1.13 амалдар тізбегін орнына келтіру, сыныптастары ның іс- әрекеттерін бағалау</p>	<p>шығаруды орындау; 8.2.1.10 құрамында алгебралық бөлшектері бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 8.2.1.11 элементтердің топтастырылу ы, өрнектердің түрлендірілуі бойынша белгіні анықтау; 8.2.1.12 квадрат үшмүшенің түбірі ұғымын меңгеру; 8.2.1.13 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөлу; 8.2.1.14 квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу</p>		
<p>2.2 Теңдеуле р және теңсіздік тер, олардың жүйелері мен жиынтық тары</p>	<p>7.2.2.1 құрамында жай және ондық бөлшектер, аралас және рационал сандар бар теңдеулерді шешу; 7.2.2.2</p>	<p>8.2.2.1 квадрат теңдеудің анықтамасын білу; 8.2.2.2 квадрат теңдеулердің түрлерін ажырату; 8.2.2.3 квадрат теңдеулерді</p>	<p>9.2.2.1 квадрат теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.2 рационал теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.3 біреуі сызықтық, екіншісі</p>	



	<p>алмастыру тәсілімен және қосу тәсілімен теңдеулер жүйесін шешу; 7.2.2.3 <math>kx &gt; b</math>, <math>kx \geq b</math>, <math>kx &lt; b</math>, <math>kx \leq b</math> түрлерінің сызықтық теңсіздіктерін шешу; 7.2.2.4 бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер жүйесін шешу</p>	<p>шешу; 8.2.2.4 Виет теоремасын қолдану; 8.2.2.5 бөлшек-рационал теңдеулерді шешу; 8.2.2.6 квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу; 8.2.2.7 құрбысының сұрауы бойынша мақсатты көмек көрсету</p>	<p>квадрат теңсіздік болатын екі теңсіздіктен құралған жүйелерді шешу; 9.2.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату; 9.2.2.5 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; 9.2.2.6 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.7 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу; 9.2.2.8 құрамында екі квадрат теңсіздігі бар жүйелер мен жиынтықтарды шешу; 9.2.2.9 орындау барысында өзара көмек көрсету</p>	
2.3 Тізбектер	7.2.3.1 құрамында			10.2.3.1 сандар тізбегі туралы

және олардың қосындысы	дәрежесі бар сандар тізбегінің заңдылығын және жетіспейтін мүшелерін анықтау; 7.2.3.2 амалдар жоспары мен алгоритмін құрастыру			түсінік болу; 10.2.3.2 тізбектің n-ші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ 10.2.3.3 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату; 10.2.3.4 арифметикалық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 10.2.3.5 геометриялық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 10.2.3.6
------------------------	---	--	--	--

				<p>арифметикалық немесе геометриялық прогрессияларға байланысты есептер шығару;</p> <p>10.2.3.7 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін қолдану;</p> <p>10.2.3.8 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын есептер шығаруда қолдану;</p> <p>10.2.3.9 математикалық индукция әдісін білу және қолдану;</p> <p>10.2.3.10 презентация түрінде жұрт алдында сөз сөлеуге дайындалу және оны ұсыну</p>
2.4 Тригоном				<p>10.2.4.1 тригонометрия</p>

етрия				<p>лық функциялардың анықтамаларын білу;  10.2.4.2 бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары (<math>\cos \alpha</math>, <math>\sin \alpha</math>) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу;  10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;  10.2.4.4 келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;  10.2.4.5 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен</p>
-------	--	--	--	---

				<p>мәндер жиынын табу; 10.2.4.6 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңба тұрақтылық аралықтарын түсіндіру; 10.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; 10.2.4.9 сұрақтар қою, диалогті аяқтау</p>
--	--	--	--	---

3-кесте

3-бөлім. Статистика және ықтималдықтар теориясы				
3.1.	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
Комбинаторика негіздері				<p>10.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері);</p> <p>10.3.1.2 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу;</p> <p>10.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын білу;</p> <p>10.3.1.4 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару;</p> <p>10.3.1.5 Ньютон биномы</p>

				<p>формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану;  10.3.1.6 мәдени сөйлеу тілі қарым-қатынасының ережесін білу және орындау, қарым-қатынас стилистикасын ұстану</p>
<p>3.2  Ықтималдықтар теориясының негіздері</p>				<p>10.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру;  10.3.2.2 элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату;  10.3.2.3 ЫҚТИМАЛДЫҚТЫҢ классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану;  10.3.2.4 ЫҚТИМАЛДЫҚТЫҢ статистикалық</p>

				анықтамасын білу; 10.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану; 10.3.2.6 сөйлеу тілін еркін баяулату мен жылдамдату тәсілін игеру
3.3 Статистика және деректерді талдау	7.3.3.1 басты жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдарын меңгеру; 7.3.3.2 нұсқалықтың абсолютті және салыстырмалы жиіліктерін есептеу; 7.3.3.3 статистикалық деректерді жинау және оны кесте түрінде көрсету; 7.3.3.4 таңдаманы жиілік кестесі түрінде көрсету; 7.3.3.5 кестедегі деректердің		9.3.3.1 таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы беру; 9.3.3.2 жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы беру; 9.3.3.3 жинақталған жиілік анықтамасын білу; 9.3.3.4 статистикалық кестемен, алқаппен, гистограммалармен берілген ақпаратты талдау; 9.3.3.5	



	<p>дұрыстығын тексеру; 7.3.3.6 таңдама нәтижесін жиілік алқабы түрінде көрсету; 7.3.3.7 кесте немесе жиіліктер алқабы түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау; 7.3.3.8 мәдени сөйлеу тілі қарым-қатынасының ережесін білу және орындау</p>		<p>дисперсия, стандартты ауытқу анықтамаларын және оларды есептеу формулаларын білу; 9.3.3.6 тапсырманы орындауда өзіне өзі баға беру</p>	
--	--	--	---	--

4-кесте

4-бөлім. Математикалық модельдеу және анализ				
4.1	7-сынып	8-сынып	9-сынып	10-сынып
Математикалық анализ бастамалары	<p>7.4.1.1 функция және функцияның графигі ұғымдарын меңгеру; 7.4.1.2 функцияның берілу тәсілдерін білу; 7.4.1.3 функцияның анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; 7.4.1.4 <math>y = kx</math></p>	<p>8.4.1.1 функцияның қасиеттерін білу және оның графигін құру; 8.4.1.2 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу</p>	<p>9.4.1.1 <math>y=a(x-m)^2</math>, <math>y=ax^2+n</math>, <math>y=a(x-m)^2+n</math>, <math>a \neq 0</math> түрдегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін салу; 9.4.1.2 <math>y = ax^2 + bx + c</math>, <math>a \neq 0</math> түріндегі</p>	

	<p>функциясының анықтамасын білу, графигін салу, <math>k</math> коэффициентін <math>e</math> қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>7.4.1.5 <math>y = kx + b</math> түріндегі сызықтық функцияның анықтамасын білу, оның графигін салу және графиктің <math>k</math> және <math>b</math> коэффициенттеріне қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>7.4.1.6 сызықтық функция графигінің координата осьтерімен қиылысу нүктелерін графикті салмай табу;</p> <p>7.4.1.7 <math>y = kx + b</math> сызықтық функциясының графигінен <math>k</math> және <math>b</math> таңбаларын анықтау;</p> <p>7.4.1.8 сызықтық функция графиктерінің</p>		<p>квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін салу;</p> <p>9.4.1.3 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу;</p>	
--	---	--	--	--

	<p>өзара орналасуы олардың коэффициенттеріне тәуелді болатынын негіздеу;</p> <p>7.4.1.9 графигі берілген функцияның графигіне параллель немесе қиятын сызықтық функцияның формуласын табу;</p> <p>7.4.1.10 <math>y = ax^2</math> (<math>a \neq 0</math>) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>7.4.1.11 <math>y = ax^3</math> (<math>a \neq 0</math>) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>7.4.1.12 <math>y = \frac{k}{x}</math> (<math>k \neq 0</math>) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу</p> <p>7.4.1.13 аргументтің берілген мәндері бойынша</p>			
--	--	--	--	--

	<p>функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу;</p> <p>7.4.1.14 графиктердің функциясын зерттеу барысында әртүрлі типтегі сұрақтар қою;</p> <p>7.4.1.15 өз әрекетін ауызша жоспарлау;</p> <p>7.4.1.16 өз әрекетін ауызша және жазбаша еркін айту</p>			
<p>4.2 Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару</p>	<p>7.4.2.1 өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару;</p> <p>7.4.2.2 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгертінін бағалау</p>	<p>8.4.2.1 мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу;</p> <p>8.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу;</p> <p>8.4.2.3 жоспар және іс-әрекет жүйелілігін құру</p>		<p>10.4.2.1 мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару;</p> <p>10.4.2.2 геометриялық және арифметикалық прогрессияларға байланысты мәтінді есептерді шығару;</p> <p>10.4.2.3 өз әрекетін ауызша жоспарлау, бақылау және</p>

				оны бағалау
4.3 Математикалық тіл және математикалық модель	7.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру	8.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 8.4.3.2 тапсырманы орындау барысында сыныптастары мен нәтижелі серіктесу	9.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 9.4.3.2 шарттар мен есептер шығаруды талқылау барысында диалогке белсенді қатысу	10.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 10.4.3.2 өз сөйлеу тілінің дыбыстық мәдениетін жетілдіруге ұмтылуды көрсету

28. Осы Бағдарлама сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 7-10 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.

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

Негізгі орта білім беру деңгейінің  
7-10 сыныптарына арналған  
«Алгебра» оқу пәнінен жаңартылған  
мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына  
қосымша

Сөйлеу тілінің күрделі бұзылыстары бар білім алушыларға арналған негізгі орта білім беру деңгейінің 7-10 сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасын жүзеге асыру бойынша ұзақ мерзімді жоспар

1) 7 - сынып:

1-кесте

Ұзақ мерзімді жоспардың бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
1. Сандар	Натурал сандарға арифметикалық амалдар қолдану. Жай бөлшектер және аралас сандар. Ондық бөлшектер	7.1.2.1 натурал сандарға арифметикалық амалдар шығару; 7.1.2.2 жай бөлшектермен және аралас сандармен амалдар шығару; 7.1.2.3 ондық бөлшектермен амалдар шығару; 7.1.2.4 рационал сандармен амалдар шығару; 7.1.2.5 құрамында жай бөлшектер мен аралас сандар, ондық бөлшектер мен рационал сандар бар жақшалы сандық өрнектердің мәнін табу және ретке келтіру
2. Алгебра	Санды және әріпті өрнектер, олардың мәндері	7.2.1.1 қосу мен көбейтудің қасиеттерін қолданып, әріпті өрнектерді түрлендіру және олардың мәнін табу
	Теңдеулер және теңсіздіктер. Екі айнымалысы бар теңдеулер жүйесі. Теңсіздіктер жүйесі	7.2.2.1 құрамында жай және ондық бөлшектер, аралас және рационал сандар бар теңдеулерді шешу; 7.2.2.2 алмастыру тәсілімен және қосу тәсілімен теңдеулер жүйесін шешу; 7.2.2.3 $kx > b$ , $kx \geq b$ , $kx < b$ , $kx \leq b$ түрлерінің сызықтық теңсіздіктерін шешу; 7.2.2.4 бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер жүйесін шешу
2 - тоқсан		
1. Сандар	Санның стандарт түрі	7.1.1.1 сандарды стандарт түрде жазу; 7.1.1.2 сөйлемнің мағынасына, кідірісіне және екпініне бағдарланып, негізгі логикалық екпін сөзді есту арқылы тану
	Натурал көрсеткіші бар дәреже және оның қасиеттері	7.1.2.6 натурал көрсеткішті дәреже анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 7.1.2.7 санның дәрежесі қандай цифрға аяқталатынын анықтау; 7.1.2.14 натурал көрсеткішті дәреженің қасиеттерін

		қолдану
	Бүтін көрсеткіші бар дәреже және оның қасиеттері	7.1.2.8 нөл және бүтін теріс көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 7.1.2.9 бүтін көрсеткішті дәреженің санды мәнін анықтау және берілген сандарды дәреже түрінде көрсету; 7.1.2.10 алгебралық өрнектерді ықшамдауда дәрежелердің қасиеттерін қолдану; 7.1.2.11 көрсеткіші нөлге тең дәреженің негізіндегі айнымалының мүмкін мәндерін табу; 7.1.2.12 стандарт түрде жазылған сандарға арифметикалық амалдар қолдану; 7.1.2.13 стандарт түрде жазылған санның мәнді бөлігін және ретін табу; 7.1.2.14 стандарт түрде жазылған сандарды салыстыру; 7.1.2.15 шамаларды бір өлшем бірліктен екінші өлшем бірлікке айналдыру және оны стандарт түрде жазу; 7.1.2.16 шамалардың жуық мәндерін табу және оларды стандарт түрде жазу; 7.1.2.17 жуық шамалардың абсолюттік және салыстырмалы қателіктерін есептеу; 7.1.2.18 калькулятордың көмегімен жуықтап есептеулерді орындау; 7.1.2.20 логикалық негіздемемен дәлелдеу арқылы өзінің және сыныптастарының іс-әрекеттерін түсіндіру
2. Алгебра	Дәрежеден тұратын өрнектерді түрлендіру	7.2.3.1 құрамында дәрежесі бар сандар тізбегінің заңдылығын және жетіспейтін мүшелерін анықтау; 7.2.3.2 амалдар жоспары мен алгоритмін құрастыру
4. Математикалық модельдеу және анализ	Мәтінді есептерді шығару	7.4.2.1 өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару; 7.4.2.2 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгереді бағалау; 7.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру
3 - тоқсан		
2. Алгебра	Бір мүше және оларға амалдар қолдану. Дәреже және бір мүшенің стандарт түрі	7.2.1.2 санды өрнектердің мәндерін табуда бүтін көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолдану; 7.2.1.3 бірмүше анықтамасын білу, оның коэффициенті мен дәрежесін табу; 7.2.1.4 бірмүшені стандарт түрде жазу; 7.2.1.5 бірмүшелерді көбейтуді орындау және бірмүшені көбейткіштердің көбейтіндісі түрінде көрсету
	Көпмүше. Дәреже және көпмүшенің стандарт түрі	7.2.1.6 көпмүше анықтамасын білу және оның дәрежесін табу; 7.2.1.7 көпмүшені стандарт түрге келтіру

	Көпмүшелерге амалдар қолдану	7.2.1.8 көпмүшелерді қосу және азайтуды орындау; 7.2.1.9 көпмүшені бірімүшеге көбейтуді орындау; 7.2.1.10 көпмүшені көпмүшеге көбейтуді орындау
	Көпмүшені көбейткіштерге жіктеу	7.2.1.11 алгебралық өрнектерді ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару және топтау тәсілдері арқылы көбейткіштерге жіктеу; 7.2.1.12 амалдар тізбегін орнына келтіру, сыныптастарының іс-әрекеттерін бағалау
	Тепе-тең өрнектерді түрлендіру	7.2.1.13 көпмүшелерге амалдар қолдану, көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау
4. Математикалы к модельдеу және анализ	Функция және функция графигі	7.4.1.1 функция және функцияның графигі ұғымдарын меңгеру; 7.4.1.2 функцияның берілу тәсілдерін білу; 7.4.1.3 функцияның анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; 7.4.1.12 $y = \frac{k}{x}$ ( $k \neq 0$ ) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу; 7.4.1.13 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу; 7.4.1.14 графиктердің функциясын зерттеу барысында әртүрлі типтегі сұрақтар қою;
	Сызықтық функция және оның графигі	7.4.1.4 $y = kx$ функциясының анықтамасын білу, графигін салу, $k$ коэффициентіне қатысты орналасуын анықтау; 7.4.1.5 $y = kx + b$ түріндегі сызықтық функцияның анықтамасын білу, оның графигін салу және графиктің $k$ және $b$ коэффициенттеріне қатысты орналасуын анықтау; 7.4.1.6 сызықтық функция графигінің координата осьтерімен қиылысу нүктелерін графикті салмай табу; 7.4.1.7 $y = kx + b$ сызықтық функциясының графигінен $k$ және $b$ таңбаларын анықтау; 7.4.1.16 өз әрекетін ауызша және жазбша еркін айту
	Сызықтық функциялар графигінің өзара орналасуы	7.4.1.8 сызықтық функция графиктерінің өзара орналасуы олардың коэффициенттеріне тәуелді болатынын негіздеу; 7.4.1.9 графигі берілген функцияның графигіне параллель немесе қиятын сызықтық функцияның формуласын табу; 7.4.1.15 өз әрекетін ауызша жоспарлау
4 - тоқсан		
4. Математикалық модельдеу және анализ	Функции вида $y=ax^2$ , $y=ax^3$ және ( $k \neq 0$ ) түрлерінің функциясы,	7.4.1.10 $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ ) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу; 7.4.1.11 $y = ax^3$ ( $a \neq 0$ ) функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;



	олардың графиктері мен қасиеттері	
	Есептер шығару	7.4.2.1 өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару; 7.4.2.2 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгередінін бағалау
3. Статистика және ықтималдықтар теориясы	Түрлендірме қатарлар	7.3.3.1 басты жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдарын меңгеру
	Абсолюттік жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиіліктер кестесі	7.3.3.2 нұсқалықтың абсолютті және салыстырмалы жиіліктерін есептеу; 7.3.3.3 статистикалық деректерді жинау және оны кесте түрінде көрсету; 7.3.3.4 таңдаманы жиілік кестесі түрінде көрсету; 7.3.3.5 кестедегі деректердің дұрыстығын тексеру; 7.3.3.8 мәдени сөйлеу тілі қарым-қатынасының ережесін білу және орындау
	Жиіліктер полигоны	7.3.3.6 таңдама нәтижесін жиілік алқабы түрінде көрсету; 7.3.3.7 кесте немесе жиіліктер алқабы түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау
7-сыныптағы алгебра курсы қайталау		

2) 8 - сынып:

2-кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
7-сыныптағы алгебра курсы қайталау		
2. Алгебра	Қысқаша көбейту формулалары	8.2.1.1 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ ; $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 8.2.1.2 $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ ; $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану
	Қысқаша көбейту формулаларының көмегімен өрнектерді түрлендіру	8.2.1.3 алгебралық өрнектерді қысқаша көбейту формулалары арқылы көбейткіштерге жіктеу;
2 - тоқсан		
2. Алгебра	Қысқаша көбейту формулаларының көмегімен	8.2.1.4 қысқаша көбейту формулалары арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау

	өрнектерді түрлендіру	
4. Математикалық модельдеу және анализ	Бөлшек-рационал теңдеулерді шығару	8.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу
	Мәтінді есептерді шығару	8.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 8.4.3.2 тапсырманы орындау барысында сыныптастарымен нәтижелі серіктесу
2. Алгебра	Алгебралық бөлшек және оның негізгі қасиеті	8.2.1.5 алгебралық бөлшектерді танып білу; 8.2.1.6 алгебралық бөлшектегі айнымалылардың мүмкін мәндер жиынын табу; 8.2.1.7 алгебралық бөлшектің негізгі қасиетін қолдану: $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0$
	Алгебралық бөлшектерге амалдар қолдану	8.2.1.8 алгебралық бөлшектерді қосу және азайтуды орындау;
3 - тоқсан		
2. Алгебра	Алгебралық бөлшектерге амалдар қолдану	8.2.1.9 алгебралық бөлшектерді көбейту және бөлуді, дәрежеге шығаруды орындау
	Алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендіру	8.2.1.10 құрамында алгебралық бөлшектері бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 8.2.1.11 элементтердің топтастырылуы, өрнектердің түрлендірілуі бойынша белгіні анықтау
1. Сандар	Нақты сандар	8.1.1.1 иррационал және нақты сандар ұғымдарын меңгеру
	Квадрат түбір	8.1.1.2 санның квадрат түбірі және арифметикалық квадрат түбірі анықтамаларын білу және ұғымдарын ажырату; 8.1.1.3 жеткілікті дауыс күшімен сөйлемде және еркін сөйлеу тілінде негізгі логикалық екпінді бөле алу
	Қысқаша көбейту формулалары	8.1.2.1 қысқаша көбейту формуласын, оның ішінде рационал сан үшін қолдану; 8.1.2.8 орындалған жұмысқа есеп беру және өзін нақты бағалау
	Квадрат түбірдің қасиеті	8.1.2.2 арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану; 8.1.2.3 квадрат түбірдің мәнін бағалау
	Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру	8.1.2.4 көбейткішті квадрат түбір белгісінің алдына шығару және көбейткішті квадрат түбір белгісінің астына алу; 8.1.2.5 бөлшек бөлімін иррационалдықтан арылту; 8.1.2.6 құрамында түбір таңбасы бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 8.1.2.7 нақты сандарды салыстыру

4. Математикалық модельдеу және анализ	Функция, оның графигі және қасиеттері	8.4.1.1 функцияның қасиеттерін білу және оның графигін құру; 8.4.1.2 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу
4 - тоқсан		
2. Алгебра	Квадрат теңдеу	8.2.2.1 квадрат теңдеудің анықтамасын білу; 8.2.2.2 квадрат теңдеулердің түрлерін ажырату
	Квадрат теңдеулерді шешу	8.2.2.3 квадрат теңдеулерді шешу; 8.2.2.4 Виет теоремасын қолдану; 8.2.2.5 бөлшек-рационал теңдеулерді шешу; 8.2.2.6 квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу; 8.2.2.7 құрбысының сұрауы бойынша мақсатты көмек көрсету
	Квадрат үшмүше	8.2.1.12 квадрат үшмүшенің түбірі ұғымын меңгеру; 8.2.1.13 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөлу; 8.2.1.14 квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу
4. Математикалық модельдеу және анализ	Мәтінді есептерді шығару	8.4.2.1 мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу; 8.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу; 8.4.2.3 жоспар және іс-әрекет жүйелілігін құру
8-сыныптағы алгебра курсы қайталау		

3) 9 - сынып:  
3-кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
8-сыныптағы алгебра курсы қайталау		
3. Статистика және ықтималдықтар теориясы	Жиіліктер полигоны, Жиіліктер гистограммасы	9.3.3.1 таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы беру; 9.3.3.2 жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы беру
	Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу	9.3.3.3 жинақталған жиілік анықтамасын білу; 9.3.3.4 статистикалық кестемен, алқаппен, гистограммамен берілген ақпаратты талдау; 9.3.3.5 дисперсия, стандартты ауытқу анықтамаларын және оларды есептеу формулаларын білу; 9.3.3.6 тапсырманы орындауда өзіне өзі баға беру
4. Математикалық модельдеу және анализ	Квадраттық функция және оның графигі	9.4.1.1 $y=a(x-m)^2$ , $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2+n$ , $a \neq 0$ түрдегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін салу;
2 - тоқсан		

4. Математикалы қ модельдеу және анализ	Квадраттық функция және оның графигі	9.4.1.2 $y = ax^2 + bx + c$ , $a \neq 0$ түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін салу; 9.4.1.3 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу
	Мәтінді есептерді шығару	9.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру; 9.4.3.2 шарттар мен есептер шығаруды талқылау барысында диалогке белсенді қатысу
3 - тоқсан		
2. Алгебра	Квадрат теңсіздік	9.2.2.1 квадрат теңсіздіктерді шешу;
	Рационал теңсіздік	9.2.2.2 рационал теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.9 орындау барысында өзара көмек көрсету
	Теңсіздіктер жүйелерін шешу	9.2.2.3 біреуі сызықтық, екіншісі квадрат теңсіздік болатын екі теңсіздіктен құралған жүйелерді шешу;
	Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер.	9.2.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату;
4 - тоқсан		
2. Алгебра	Екі айнымалысы бар теңдеулер. Теңсіздіктер. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйелері	9.2.2.5 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; 9.2.2.6 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.7 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу; 9.2.2.8 құрамында екі квадрат теңсіздігі бар жүйелер мен жиынтықтарды шешу; 9.2.2.9 орындау барысында өзара көмек көрсету
9-сыныптағы алгебра курсы қайталау		

4) 10 - сынып:  
4-кесте

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі	Ұзақ мерзімді жоспар бөлімінің мазмұны	Оқыту мақсаттары
1 - тоқсан		
9-сыныптағы алгебра курсы қайталау		
3. Статистика және ықтималдықтар теориясы	Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері)	10.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері); 10.3.1.2 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу; 10.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын білу;

	Комбинаторика формулаларын қолданып есептер шығару	10.3.1.4 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару; 10.3.1.5 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану; 10.3.1.6 мәдени сөйлеу тілі қарым-қатынасының ережесін білу және орындау, қарым-қатынас стилистикасын ұстану
2. Алгебра	Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері	10.2.3.1 сандар тізбегі туралы түсінік болу; 10.2.3.2 тізбектің $n$ -ші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$ 10.2.3.9 математикалық индукция әдісін білу және қолдану;
	Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар	10.2.3.3 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату;
2 - тоқсан		
2. Алгебра	Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар	10.2.3.4 арифметикалық прогрессиялардың $n$ -ші мүшесін, алғашқы $n$ мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 10.2.3.5 геометриялық прогрессиялардың $n$ -ші мүшесін, алғашқы $n$ мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 10.2.3.6 арифметикалық немесе геометриялық прогрессияларға байланысты есептер шығару; 10.2.3.7 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін қолдану; 10.2.3.10 презентация түрінде жұрт алдында сөз сөлеуге дайындалу және оны ұсыну
	Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия	10.2.3.8 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын есептер шығаруда қолдану; 10.2.3.10 презентация түрінде жұрт алдында сөз сөлеуге дайындалу және оны ұсыну
4. Математикалық модельдеу және анализ	Арифметикалық және геометриялық прогрессиялар	10.4.2.1 мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару; 10.4.2.2 геометриялық және арифметикалық прогрессияларға байланысты мәтінді есептерді шығару; 10.4.2.3 өз әрекетін ауызша жоспарлау, бақылау және оны бағалау
	Мәтінді есептерді шығару	10.4.3.1 есеп шарты бойынша математикалық модель құру;

		10.4.3.2 өз сөйлеу тілінің дыбыстық мәдениетін жетілдіруге ұмтылуды көрсету
1. Сандар	Бұрыштың градустық және радиандық өлшемдері	10.1.1.1 бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру; 10.1.1.2 бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу
	Градустық өлшемді радиандық өлшемге айналдыру	10.1.2.1 градусты радианға және радианды градусқа айналдыру
3 - тоқсан		
2. Алгебра	Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі.	10.2.4.1 тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу; 10.2.4.2 бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ( $\cos \alpha, \sin \alpha$ ) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу; 10.2.4.9 сұрақтар қою, диалогті аяқтау
	Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері	10.2.4.5 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу; 10.2.4.6 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру
	Тригонометрия формулалары	10.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.2.4.4 келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану; 10.2.4.7 тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтіндісін қосындыға немесе айырымға түрлендіру формулаларын қорытып шығару және қолдану
	Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру	10.2.4.8 тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіруді орындау; 10.2.4.9 сұрақтар қою, диалогті аяқтау
4 - тоқсан		
3. Статистика және ықтималдықтар теориясы	Кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қарапайым және қарапайым емес оқиғалар	10.3.2.1 оқиға, кездейсоқ оқиға, ақиқат оқиға, мүмкін емес оқиға, қолайлы нәтижелер, тең мүмкіндікті және қарама-қарсы оқиғалар ұғымдарын меңгеру; 10.3.2.2 элементар және элементар емес оқиғаларды ажырату; 10.3.2.3 ықтималдықтың классикалық анықтамасын білу және есептер шығару үшін оны қолдану; 10.3.2.4 ықтималдықтың статистикалық анықтамасын

		білу; 10.3.2.5 геометриялық ықтималдықты есептер шығаруда қолдану; 10.3.2.6 сөйлеу тілін еркін баяулату мен жылдамдату тәсілін игеру
10-сыныптағы алгебра курсы қайталау		