

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ

Математика мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ

Математика мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі

Авторлық бағдарлама

10 сынып

Алматы 2024 жыл

ӘОЖ 379
КБЖ 74.262.27
Ж 19



Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ

Математика мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ

Математика мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

– Алматы: «Білім әлемі» редакциясы, 2024. – 62 б.

Пікір берушілер:

Қазақ Ұлттық қыздар педагогикалық университетінің оқытушысы, п.ғ.к.,
қауымдастырылған профессор м.а.

Карсыбаева Раиса Канабековна

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінің «Педагогика және психология»
кафедрасының кандидаты

Текесбаева Анар

ISBN 978 - 601 - 341 - 501 - 14

Ұсынылып отырған оқулық қазіргі білім беру талаптарына сай жасалған, сондықтан заманауи оқытушыға да жаңашылдық қажет екені анық. Оқытушы алдындағы басты міндет – оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жетілдіріп және жаңа педагогикалық технологияларды меңгере отырып, еліміздің жарқын болашағын жасайтын білімді де білікті, бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастыру.

Жаңа технологияларды меңгеру мұғалімнің кәсіптік, рухани, азаматтық және басқа да көптеген адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін – өзі дамытып, оқу үрдісін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Бүгінгі күні инновациялық әдістер мен ақпараттық технологиялар қолдану арқылы оқушының ойлау қабілетін арттырып, ізденушілігін дамытып, қызығушылығын тудыру, белсенділігін арттыру ең негізгі мақсат болып айқындалады.

© Бегайдарова Жибек Серикбаевна

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

© ИП «Білім әлемі»

Түсінік хат

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 қаулысымен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты негізінде, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрықтың 4-тармағымен 01.09.2019 бастап 10-сыныптар үшін өзгерістер мен түзетулер қолданысқа енгізіліген.

Математика мен талдауды меңгеру білім алушылардың интеллектуалдық қабілетін, логикалық ойлауын, дәлелдеме жүргізу дағдыларын және математикалық білімді практикалық есептерде қолдану мүмкіндіктерін дамытуға бағытталған. Математика және талдау негіздері бойынша бағдарламаны жүзеге асыру оқыту үдерісінде белсенді әдістерді кеңейтуді, оқушылардың коммуникативтік, зерттеу және практикалық іс-әрекеттерге қатысуын арттыруды, сондай-ақ ақпараттық технологияларды тиімді пайдалануды қамтиды.

Мақсаты:

Білім алушы математиканың негізгі ережелерін игеруі және талдауды бастауы, олардың математикалық тілді меңгеруі; математикалық шығармашылыққа, математикалық интуицияға және математикалық қабілеттерге деген қызығушылығын дамыту; өзін-өзі анықтайтын тұлғаны және оның әртүрлі жұмыс түрлеріне құндылық қатынасын қалыптастыруға тәрбиелеу.

Міндеті:

- Математиканың негізгі қағидаттарын сапалы игеруді қамтамасыз ету және тұлғаның интеллектуалды қасиеттерін дамытуға бағытталған талдауды бастау;
- нақты процестерді ғылыми танудағы математикалық модельдің рөлін сипаттау формасы және шындықты білу әдісі ретінде математика туралы идеяларды қалыптастыру;
- жалпы адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі ретінде математика туралы, өркениет тарихындағы және қазіргі қоғамдағы математиканың маңыздылығы туралы түсініктерді дамыту;
- математика ғылымын дамытудың әртүрлі кезеңдеріндегі ғалымдардың үлесі туралы түсінікпен білім алушылардың жалпы ой-өрісін кеңейту;
- математиканы қолдану салалары туралы оқушылардың түсініктерін кеңейту;
- математика бойынша есептерді шешудің жаңа тәсілдерін меңгеру, қазіргі заманғы деңгейде сабақтас пәндерді зерделеу үшін қажетті математикалық білімді меңгеру;
- күнделікті өмірде математикалық білімді қолдану; практикалық қызметте математикалық білімді қолдану дағдыларын дамыту;
- адамның қазіргі қоғамда өмір сүруі үшін, жалпы әлеуметтік бағдарлау және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті ойлау қасиеттерін қалыптастыру;
- әлеуметтік ұтқырлықты, өз бетінше шешім қабылдау қабілетін қамтамасыз ететін жеке қасиеттерді тәрбиелеу; жеке тапсырмаларды орындау және топта жұмыс істеу кезінде өз бетінше жұмыс істеу, өзін-өзі бағалау дағдыларын дамыту; оқушыларға осы тақырып бойынша тапсырмаларды өз бетінше құрастыруға, оларды шешуге, сабақтарға презентациялар дайындауға мүмкіндік беру; келіп түсетін ақпарат ағынында бағдарлай білу қабілетін дамыту;
- оқушыларды жеке даму факторы ретінде ойын, коммуникативті, практикалық, зерттеу қызметіне тарту

Күтілетін нәтиже:

- Күрделі тақырыптар бойынша білім алушылардың жасанды интеллект көмегімен білімдерін тереңдетеді.

- Заманауи интернет ресурстардың артықшылығы – математиканы оңай меңгеруге мүмкіндік беруі, соның нәтижесінде логикалық ойлау қабілеті дамыған, білімі терең оқушы қалыптасады.
- Оқушылардың шығармашылық қабілетін, жан-жақты ойлау, шығармашылық қиялын, кеңістік ой-өрісін, эстетикалық талғамы мен жасампаздық қабілеттерін дамытады;

Оқушының білімі мен біліктілігіне қойылатын талаптар:

Оқушылар нені біледі:

- математика пәні бойынша барлық ережелерді меңгеруді
- білгенін практика жүзінде іске асыра алуды;
- технологияларын қолданып талдау жасай алады.

Оқушылар нені үйренеді:

- Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу, туындыларды табу, практикалық есептерді шешуде туындыны қолдануды пысықтайды;
- функциялар графигін құру дағдыларын жетілдіру; функцияның қасиеттерін оның графигі бойынша белгілеу; функциялар графигін түрлендіруді орындайды;
- рационалды және иррационалды индикаторы бар есептерді. Интеграл, түбір, дәреже, логарифм ұғымын қалыптастырады;
- геометриялық және физикалық есептерді шешу үшін белгілі бір интегралды қолдану дағдыларын қалыптастырады;

Білім – білік дағдылары

- Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу;
- r -дәрежелі, рационалды және иррационалды көрсеткіші бар дәрежелі түбірлерді анықтау
- теңдеулері бар өрнектердің бірдей түрлендірулерін орындау дағдыларын қалыптастыру;
- теңдеулер мен теңсіздіктерді және олардың жүйелерін, оның ішінде модуль белгісіндегі айнымалысы бар теңдеулерді шешу дағдыларын бекіту;
- параметрмен теңдеулерді шешу дағдыларын қалыптастыру;

Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі" авторлық бағдарламасының мазмұны

Оқу пәнінің құрылымы мен мазмұны толықтырылған курстан тұрады. Және де курстың деңгейінің жоғарылығы айқын бейнеленген. Бағдарламаның бұл бөлімінің негізі нақты пәннің мазмұндық құрылымы мен теориялық аспектісін таңдау болып табылады. Оқу пәнінің мазмұнын тұрақтылау курсы нақты және бағдарламаның түсінік хатында көрсетілген барлық мақсат пен міндеттерді жүзеге асыру бойынша ұсынылған.

- Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері – 1 сағат. Тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін салуға үйрену.
- Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу – 1 сағат. Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу.
- Арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс – 2 сағат. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу.
- Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері – 2 сағат. Кері тригонометриялық функциялардың анықтамалары мен қасиеттерін білу.
- Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу – 2 сағат. Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу; тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу.
- Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы – 2 сағат. Қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану.
- Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері – 1 сағат. Кездейсоқ оқиға ұғымын, кездейсоқ оқиға түрлерін білу және оларға мысалдар келтіру; ықтималдықтар қасиеттерін қолданып, кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептеу.
- Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері – 1 сағат. Ықтималдықтарды қосу ережелерін түсіну және қолдану; ықтималдықтарды көбейту ережелерін түсіну және қолдану.
- Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы – 2 сағат. Толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану; Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану.
- Бернуллі формуласы және оның салдарлары – 1 сағат. Бернуллі схемасын қолдану шартын және Бернуллі формуласын білу; Бернуллі формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану.
- Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі – 2 сағат. Бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау.
- Біртекті және симметриялы көпмүшелер – 1 сағат. Симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу.
- Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүше түбірлерін табу. Безу теоремасы, Горнер схемасы – 2 сағат. Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің түбірлерін табу.
- Анықталмаған коэффициенттер әдісі – 1 сағат. Анықталмаған коэффициенттер әдісін білу және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолдану.
- Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер – 2 сағат. Жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану; жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде жаңа айнымалы енгізу әдісін қолдану.

- Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы– *1 сағат*. Жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану.
- Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі. Функция графигінің асимптоталары – *2 сағат*. Функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу. Функцияның шексіздіктегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу.
- Шектерді табу. Бірінші тамаша шек – *1 сағат*. Бірінші тамаша шекті қолданып шектерді есептеу.
- Туындының анықтамасы. Күрделі функция туындысы – *2 сағат*. Күрделі функцияның туындысын табу ережелірін дамыту.
- Тригонометриялық функциялардың туындылары– *2 сағат*. Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу.
- Функцияның өсу және кему белгілері– *1 сағат*. Функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын білу; функцияның өсу (кему) аралықтарын табу.
- Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары – *2 сағат*. Кездейсоқ шаманың не екенін түсіну және кездейсоқ шамаларға мысалдар келтіру
- Жоғары дәрежелі теңдеулер шығару – *2 сағат*. Білімгерлерге жоғары дәрежелі теңдеулерді шешу тәсілдерін меңгерту.

Күнтізбелік тақырыптық жоспары
аптасына
10 - сынып, аптасына – 1 сағат, барлығы – 34 сағат)

р/с	Тақырып	Оқу мақсаты	Сағат саны			Білім – өнімі мен нәтижесі
			Бар-лығы	Лекция/ Теория/ Прак-тика 1	Прак-тика /Прак-тика2	
1	Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	Тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін салуға үйрену	1	1	1	Тригонометриялық есептер мен функцияларды шығара біледі. Логикалық ойлау қабілеті дамиды.
2	Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу	Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу	1	1	1	Тригонометриялық есептер мен функцияларды шығара біледі. Логикалық ойлау қабілеті дамиды.
3-4	Арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу;	2	1	1	Математикалық көрсеткіштер мен функциялардың ережелерін біледі. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларымен танысады.
5-6	Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	Кері тригонометриялық функциялардың анықтамалары мен қасиеттерін білу;	2	1	1	Кері тригонометриялық функциялар туралы түсінеді. Олардың қасиеттері мен графиктерін сыза біледі.
7-8	Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу; тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	2	1	1	Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алады. Графиктерді сызуды үйренеді.
9-10	Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы.	Қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; қайталанбайтын	2	1	1	Ықтималдық теориясы, комбинаториканың бөлімдері – орналастырулар, алмастырулар, терулер туралы алған білімдерін кеңейтіп, оларды есептеп

	Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы	алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану;				шешуде қолдана білу дағдыларын дамытады.
11	Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері	Кездейсоқ оқиға ұғымын, кездейсоқ оқиға түрлерін білу және оларға мысалдар келтіру; ықтималдықтар қасиеттерін қолданып, кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептеу	1	1	1	Білім алушылар ықтималдық теориясындағы оқиға және оның түрлерін түсінеді және ықтималдылықтың класикалық анықтамасын біледі.
12	Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері	Ықтималдықтарды қосу ережелерін түсіну және қолдану; ықтималдықтарды көбейту ережелерін түсіну және қолдану	1	1	1	Шартты ықтималдылық формуласымен танысады. Оларды қосу және көбейту ережелерін біледі.
13-14	Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы	Толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану; Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану	2	1	1	Байес формуласын біледі және оны есептер шығаруда қолдана алады.
15	Бернулли формуласы және оның салдарлары	Бернулли схемасын қолдану шартын және Бернулли формуласын білу; Бернулли формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану	1	1	1	Бернулли формуласының салдарларын есептер шығаруда қолданып меңгереді.
16-17	Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі	Бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау	2	1	1	Көпмүше анықтамасын біледі және оның дәрежесін таба алады. Көпмүшені стандарт түрге келтіре алады.
18	Біртекті және симметриялы көпмүшелер	Симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу	1	1	1	Бірнеше айнымалысы бар көпмүше, біртекті көпмүше, симметриялы көпмүше ұғымдарымен танысады.
19-20	Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар	Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің	2	1	1	Көпмүшені стандарт түрге келтіруді, көпмүшенің дәрежесін табуды, біртекті көпмүше мен симметриялы

	көпмүше түбірлерін табу. Безу теоремасы, Горнер схемасы	түбірлерін табу				көпмүшелерді ажиратуды үйренеді
21	Анықталмаған коэффициенттер әдісі	Анықталмаған коэффициенттер әдісін білу және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолдану.	1	1	1	Анықталмаған коэффициенттер әдісін көпмүшелерді жіктеуде қолдануды, бір айнымалысы бар бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірі туралы теореманы оның түбірлерін табуда қолдануды үйренеді.
22-23	Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер	Жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану; жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде жаңа айнымалы енгізу әдісін қолдану	2	1	1	Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулерді шеше алады. Формулаларымен танысады.
24	Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы	Жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану	1	1	1	Виет теоремасы арқылы есептерді шығара алады.
25-26	Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі. Функция графигінің асимптоталары	Функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу; функцияның шексіздіктегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу	2	1	1	Функция графигіне жүргізілген асимптотаның анықтамасын біледі және асимптоталардың теңдеулерін құра біледі
27	Шектерді табу. Бірінші тамаша шек	Бірінші тамаша шекті қолданып шектерді есептеу	1	1	1	Оқушылардың математикалық тілде сөйлей алады, логикалық ойлау қабілетін дамытады
28-29	Туындының анықтамасы. Күрделі функция туындысы	Күрделі функцияның туындысын табу ережелірін дамыту	2	1	1	Аргумент өсімшесі мен функция өсімшесінің анықтамаларын біледі; функция туындысының анықтамасын білу және анықтама бойынша функцияның туындысын таба алады;
30-31	Тригонометриялық функциялардың туындылары	Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу;	2	1	1	Оқушылар тригонометриялық функциялардың туындыларымен

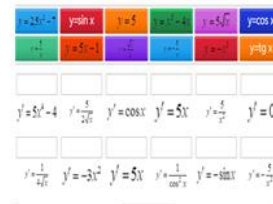
						танысады, формулаларды есеп шығаруда қолдануды үйренеді
32	Функцияның өсу және кему белгілері	Функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын білу; функцияның өсу (кему) аралықтарын табу	1	1	1	Туындының көмегімен функцияның өсу және кему аралықтарын табу түсінігін меңгереді, есептер шығарады.
33	Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары	Кездейсоқ шаманың не екенін түсіну және кездейсоқ шамаларға мысалдар келтіру	1	1	1	Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамалардың арасындағы айырмашылықты өз сөзімен түсіндіреді
34	Жоғары дәрежелі теңдеулер шығару	Білімгерлерге жоғары дәрежелі теңдеулерді шешу тәсілдерін меңгерту.	1	1	1	Алған теориялық білімдерін іс жүзінде қолдана білу бейімділігін қалыптастырады. Ойлау қабілеттерін дамытады.

Жұмыстың практикалық кезеңінен фотолар



Бағдарламаны өткізу барысында қолданатын интернет ресурстары

Көпмүшенің дәрежесі деп құрамындағы
бірмүшелер дәрежелерінің дәрежесін
айтады. Бірмүшенің дәрежесі деп құрамындағы
айнымалылардың мәнін айтады



ЖҰМЫСТЫҢ ПРАКТИКАЛЫҚ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

<https://www.plickers.com>



«Детектив» әдісі

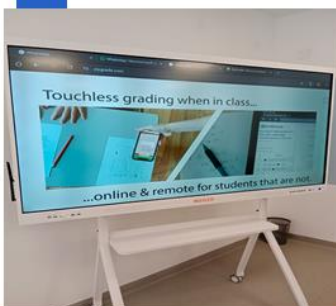


«ДЕТЕКТИВ»

Берілген тпсқармаларды оқып, сіздер қазыпал жазатын Мұрағатта Мақалалар үш бағытта өзгеріске келетін үш көрсеткіштің біріне, оны білетін болсаңыз.

$P(x) = 2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + 9$ көрсеткіші $(x+2)$ те бөлшектеніп қалмағанын табыңыз.	A) 6 B) 9 C) 10
Төмен екі теңсіздік қосылып $P(x) = 2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + 9$ көрсеткішіне бөлу арқылы, бөлшек мен қалдықты табыңыз.	A) Бөлшек $2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + 9$ қалдық (-12) мен делін B) Бөлшек $2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + 9$ қалдық (6) табыл C) Бөлшек $2x^4 - 6x^3 + 2x^2 - 10x + 9$ қалдық (-14) Оған
$11^2 - 9^2 =$	A) 180 B) 180 C) 200

Адам бірінші бағытта - , екінші бағытта -
аз уақытта - , деп қалыпта қалыпта үш көрсеткіштің біріне, олар туралы
төмен ұялы берді.



<https://www.zipgrade.com/>



Name: _____ Date: _____ Period: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ZipGrade.com



Қолданылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2012 жылғы 14 желтоқсан "Қазақстан-2050"Стратегиясы
2. Бортакровский, А. С. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия. Семинар: Оқу құралы / А. С. Бортакровский, а. в. Пантелеев. -М.: Инфра-М, 2017.
3. Гусев, В. А. Математика: Алгебра және Математикалық талдаудың басталуы, әлеуметтік-экономикалық профильдегі мамандықтар мен мамандықтарға арналған геометрия: оқулық / В. А. Гусев. - М.: Академия, 2017.
4. Зими́на, О. в. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия:жоғары оқу орындарына арналған оқу кешені / О. в. Зими́на. - Рн/ Д: Феникс, 2018.
5. Максимов, Ю. Д. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия. Анықтамалық реферат: оқу құралы / Ю. Д. Максимов, В. И. Антонов және басқалар-М.: Даңғыл, 2015.
6. Опойцев мектебі: Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра / В.И. Опойцев. - М.: Ленанд, 2018.
7. Рыбников, К. А. Математика тарихы: пәндік презентация бойынша: Геометрия. Алгебра және сандар теориясы. Математикалық талдау. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. Дискретті математика / К. А. Рыбников. - М.: Ленанд, 2018.

Проверить текст на уникальность

Длина текста: 8560 (без пробелов: 7541)

Түсінік хат

Оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы қаулысымен бекітілген мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес әзірленді. Алгебра мен талдауды зерттеу білімгерлердің интеллектісін, логикалық ойлау, дәлелдемелер жүргізу, практикалық есептерді шешуде математикалық білімді қолдану қабілеттерін дамытуға бағытталған. Алгебра және талдау бастамалары бойынша бағдарламаны іске асыру жұмыстың белсенді нысандарын ұлғайтуды, оқушыларды коммуникативтік, зерттеу, практикалық қызметке тартуды, ақпараттық технологияларды пайдалануды көздейді.

Мақсаты:

Білімгерлердің алгебраның негізгі ережелерін игеруі және талдауды бастауы, олардың математикалық тілді меңгеруі; математикалық шығармашылыққа, математикалық интуицияға және математикалық қабілеттерге деген қызығушылығын дамыту; өзін-өзі анықтайтын тұлғаны және оның әртүрлі жұмыс түрлеріне құндылық қатынасын қалыптастыруға тәрбиелеу.

Міндеті: алгебраның негізгі қағидадарын сапалы игеруді қамтамасыз ету және тұлғаның интеллектуалды қасиеттерін дамытуға бағытталған талдауды бастау; нақты процестерді ғылыми танудағы математикалық модельдің рөлін сипаттау формасы және шындықты білу әдісі ретінде математика туралы идеяларды қалыптастыру; жалпы адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі ретінде математика туралы, өркеніет тарихындағы және қазіргі қоғамдағы математиканың маңыздылығы туралы түсініктерді дамыту; математика ғылымын дамытудың әртүрлі кезеңдеріндегі ғалымдардың үлесі туралы түсінікпен білім алушылардың жалпы ой-өрісін кеңейту; математиканы қолдану салалары туралы оқушылардың түсініктерін кеңейту; математика бойынша есептерді шешудің жаңа тәсілдерін меңгеру, қазіргі заманғы деңгейде сабақтас пәндерді зерделеу үшін қажетті математикалық білімді меңгеру; күнделікті өмірде математикалық білімді қолдану; практикалық қызметте математикалық білімді қолдану дағдыларын дамыту; адамның қазіргі қоғамда өмір сүруі үшін, жалпы әлеуметтік бағдарлау және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті ойлау қасиеттерін қалыптастыру; оқушылардың интеллектуалды дамуы; логикалық ойлауды дамыту; әр оқушының әлеуетті шығармашылық қабілеттері; пәнге деген қызығушылық; әлеуметтік ұтқырлықты, өз бетінше шешім қабылдау қабілетін қамтамасыз ететін жеке қасиеттерді тәрбиелеу; жеке тапсырмаларды орындау және топта жұмыс істеу кезінде өз бетінше жұмыс істеу, өзін-өзі бағалау дағдыларын дамыту; оқушыларға осы тақырып бойынша тапсырмаларды өз бетінше құрастыруға, оларды шешуге, сабақтарға презентациялар дайындауға мүмкіндік беру; келіп түсетін ақпарат ағынында бағдарлай білу қабілетін дамыту; оқушыларды жеке даму факторы ретінде ойын, коммуникативті, практикалық, зерттеу қызметіне тарту жаратылыстану-математикалық цикл пәндерін одан әрі зерделеу үшін жағдай жасау; қажет болған жағдайда анықтамалық материалдарды, калькуляторды, компьютерді пайдалана отырып, қолданбалы сипаттағы есептерді және сабақтас пәндерден есептерді шешу үшін үйренген ұғымдарды, қасиеттерді, ережелерді, алгоритмдерді және т.б., алынған нәтижелер мен

сабақтас пәндерден есептерді шешу үшін үйренген ұғымдарды, қасиеттерді, ережелерді, алгоритмдерді және т.б., алынған нәтижелер мен математикалық әдістерді қолдану дағдыларын қалыптастыру. Күтілетін нәтиже: Бағдарламада көрсетілген оқу танымдық, логикалық, қызықты тақырыптар бойынша білімдерін дамыту. Заманауи математиканы меңгерген, логикалық ойлау қабілеті дамыған беделді оқушы қалыптасады. Алгебраның бар қыр сыры мен ережелеріне талдау жасай алатын үздік білімгерлер оқушылардың шығармашылық қабілетін, көркем сезімін, шығармашылық қиялын, кеңістік ой-өрісін, эстетикалық талғамы мен құрастырушылық қабілеттерін дамыту; Оқушының білімі мен біліктілігіне қойылатын талаптар:

Оқушылар нені біледі: алгебра пәні бойынша барлық ережелерді меңгеруді білгенін практика жүзінде іске асыра алуды; талдау жасай алу технологияларын салыстыра алу машықтарының тиімді болуы

Оқушылар нені үйренеді: Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу, туындыларды табу, практикалық есептерді шешуде туындыны қолдану дағдыларын пысықтауды үйренеді; функциялар графинін құру дағдыларын жетілдіру; функцияның қасиеттерін оның графині бойынша белгілеу; функциялар графині түрлендіруді орындау; рационалды және иррационалды индикаторы бар есептерді. Интеграл, түбір, дәреже, логарифм ұғымын қалыптастыру; геометриялық және физикалық есептерді шешу үшін белгілі бір интегралды қолдану дағдыларын қалыптастыру;

Білім білігі дағдылары Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу; р-дәрежелі, рационалды және иррационалды көрсеткіші бар дәрежелі түбірлерді анықтау теңдеулері бар өрнектердің бірдей түрлендірулерін орындау дағдыларын қалыптастыру; теңдеулер мен теңсіздіктерді және олардың жүйелерін, оның ішінде модуль белгісіндегі айнымалысы бар теңдеулерді шешу дағдыларын бекіту; параметрмен теңдеулерді шешу дағдыларын қалыптастыру; Қолданылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2012 жылғы 14 желтоқсан
- "Қазақстан-2050"Стратегиясы
- Бортаковский, А. С. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия. Семинар: Оқу құралы А. С. Бортаковский, а. в. Пантелеев. -М.: Инфра-М, 2017.

3. Гусев, В. А. Математика: Алгебра және Математикалық талдаудың басталуы, әлеуметтік-экономикалық профильдегі мамандықтар мен мамандықтарға арналған геометрия: оқулық, В. А. Гусев. М.: Академия, 2017.
4. Зимина, О. в. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия:жоғары оқу орындарына арналған оқу кешені О. в. Зимина. Рн/ Д: Феникс, 2018.
5. Максимов, Ю. Д. сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия. Анықтамалық реферат: оқу құралы Ю. Д. Максимов, В. И. Антонов және басқалар-М.: Даңғыл, 2015.
6. Опоицев мектебі: Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра В.И. Опоицев. М.: Ленанд, 2018.

7. Рыбников, К. А. Математика тарихы: пәндік презентация бойынша: Геометрия. Алгебра және сандар теориясы. Математикалық талдау. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. Дискретті математика К. А. Рыбников. М.: Ленанд, 2018.
- «Жоғары дәрежелі теңдеулерді шешу» авторлық бағдарламасының мазмұны Оқу пәнінің құрылымы мен мазмұны толықтырылған күрстан тұрады. Және де курстың деңгейінің жоғарылығы айқын бейнеленген. Бағдарламаның бұл бөлімінің негізі нақты пәнінің мазмұндық құрылымы мен теориялық аспектісін таңдау болып табылады. Оқу пәнінің мазмұнын тұрақтылау курсы нақты және бағдарламаның түсінік хатында көрсетілген барлық мақсат пен міндеттерді жүзеге асыру бойынша ұсынылған. Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері 1 сағат.Тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін салуға үйрену. Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу 1 сағат.Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу. Арксинус, аркосинус, арктангенс және арккотангенс 2 сағат. Арксинус, аркосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу. Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері 2 сағат. Кері тригонометриялық функциялардың анықтамалары мен қасиеттерін білу.
- Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу – 2 сағат. Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу; тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу.
- Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютоң биномы – 2 сағат. Қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану.
- Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері – 1 сағат. Кездейсоқ оқиға ұғымын, кездейсоқ оқиға түрлерін білу және оларға мысалдар келтіру;ықтималдықтар қасиеттерін қолданып, кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептеу.
- Шартты ықтималдық, ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері – 1 сағат. Ықтималдықтарды қосу ережелерін түсіну және қолдану; ықтималдықтарды көбейту ережелерін түсіну және қолдану.
- Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы – 2 сағат. Толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану.
- Бернулли формуласы және оның салдарлары – 1 сағат. Бернулли схемасын қолдану шартын және Бернулли формуласын білу; Бернулли формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану.
- Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі – 2 сағат. Бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау.
- Біртекті және симметриялы көпмүшелер – 1 сағат. Симметриялы

Уникальность текста: 100.0%

Провить этот текст

Новая проверка

№ _____ "....." _____ 2024 ж/г

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім бөлімінің
№1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет
Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Авторлық бағдарламаға

ПІКІР

Бағдарламаның педагогикалық тұтастығы, оның ішінде оқыту мақсаттарына жетуде таңдалған әдістері айқындалған. Сабақ жоспарларында теория мен практиканың бірлігі сақталған.

1. Жұмыстың өзектілігі (тұжырымдамалар, бағдарламалар, зерттеу немесе тәжірибелік-эксперименттік жұмыс тақырыптары жәнет.б.)

Бағдарламада таңдау бойынша сабақтарға арналған күнтізбелік жоспар (34 сағат, аптасына 1 рет) Бағдарлама тақырыптары оқушылардың жас ерекшеліктері мен деңгейін ескере отырып құрастырылған.

2. Жұмыстың ғылыми-әдістемелік деңгейі: Бағдарлама қосымшасындағы тапсырмалар жаңартылған білім беру бағдарламасы мен тапсырмаларының талаптарына сай жазылған.

3. Жұмыстың жаңашылдық дәрежесі, білім беру жүйесінде (қала /аудан, аймақ, республика, шетелде) үйлесімділіктің болуы немесе болмауы):

Оқу бағдарламасында коммуникативтік әрекеттер мен дағдыларды жүзеге асыратын оқу мақсаттары ұсынылған.. Оқу мақсаттары әр сынып деңгейіне сәйкес динамикалық даму бағытында жасалған. Бағдарлама «спиральді оқыту» тәсіліне негізделі құрылған. Әр сынып сайын оқу мақсаттары қарапайымнан күрделіге қарай өсіп, қайталанып отырады. Бағдарлама мазмұны әдебиет, тарих, биология, география, физика сияқты өзге пәндермен тығыз байланысты. Бағдарлама оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, сыни тұрғыдан ойлау дағдысын дамытуға ықпал етеді.

4. Жұмыстың ғылымилығы: зерттеуге алынған оқу сауаттылығы мәселелерінің көкейтестілігі, қарама-қайшылығы, проблемасы, мақсаты, объектісі, міндеттері, әдіснамалық және теориялық тұрғыдан сараланған.

5.Ішкі бірлікті бағалау және жұмыстың әдіснамалық негізінің сипаттамасы (логикалық, нәтижелердің әдіснамалық негіздермен өзара байланысы, қарама-қайшы еместігі). Жаңартылған білім беру бағдарламасына сай оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған.

6. Әрбір нәтиженің, ғылыми жағдайдың, жұмыстың тұжырымдары мен қорытындыларының негізділігі мен дәйектілігінің дәрежесі. Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, ой еңбегімен жұмыс жасауға дағдыландыруға және пәнге қызығушылығын арттыруға нәтижесі жоғары.

7. Жұмыстың практикалық маңыздылығы: тақырып бойынша атқарылатын істің нақты жағдайын жақсы жаққа өзгертуге мүмкіндік береді. Мектеп бағдарламасының тәжірибесінде енгізу үшін ұсынылады.

8. Жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелерін ұсыну формалары мен тәсілдері: мақалалар, баяндамалар, шығармашылық жұмыстар, оқу-әдістемелік қолдаумен жүзеге асырылатын ашық сабақтар, әдістемелік ұсыныстар, сызбалар, кестелер, талдау тапсырмалары және т.б.

9. Ресімдеу талаптарына сәйкестігі. Жұмыстың мазмұны бойынша кемшіліктер мен ескертулер: Барлық талаптарға сәйкес, кемшіліктер мен ескертулер жоқ.

10. Жұмысты пайдалану бойынша қорытындылар мен ұсыныстар: Авторлық бағдарламасын мектеп мұғалімдеріне қосымша әдістемелік құрал ретінде ұсынуға болады деп есептеймін.

Авторлық оқу бағдарламасы педагогикалық құндылық пен жаңалықтардан хабардар ететін авторлық педагогикалық шығармашылықтың нәтижесін көрсетті. Ол оқу пәнінің білім беру мазмұнын анықтап мемлекеттік білім беру стандартының негізінде жасалады. Авторлық бағдарламаның мазмұндық құрылымы мен тұжырымдамасы жалпы білім беру стандартына сай жасалған.

Жаңартылған бағдарлама бойынша автор төмендегідей нәтижелерге қол жеткізген:

- жаңартылған оқу бағдарламасының құрылымына;
- жаңартылған оқу бағдарламасының мазмұны мен жүйесіне;
- оқу бағдарламасының және оны іске асырумен байланысты құжаттамалардың мақсаты мен рәсімделуіне;
- білім беру бағдарламасын іске асыруға көмектесетін тиісті педагогикалық тәсілдерді меңгерген.

Бағдарламаның басты миссиясы – оқушылардың білімдерін тереңдетуге, баланың жеке тұлға ретінде дамуына, өзіндік көзқарасының қалыптасуына негіз болу. Сонымен қатар, ұлттық құндылықтар негізінде ізетті біліммен қаруланған, рухани жандүниесі бай, эстетикалық, интеллектуалдық өресі биік, ұлтжанды ұрпақ тәрбиелеу болып табылады.

Бұл авторлық бағдарлама нәтижеге қол жеткізудегі табысты жетістіктерімен ерекшеленеді, сондықтан да мұғалім үшін де, оқушы үшін де пайдалы еңбек деп білеміз.

Пікір жазғандар:

Бас редактор: Усипбаева Перизат Мамбеталиевна



Республикалық ғылыми – әдістемелік педагогикалық мерзімді баспасөз басылымы
"Білім әлемі"

№ _____ "....." _____ 2024 ж/г

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім бөлімінің
№1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет
Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

П і к і р

Жаңартылған білім беру жүйесінің мақсаты — сыни тұрғыдан ойлау, зерттеу жұмыстарын, эксперименттер жүргізу, ақпараттық технологияларды пайдалану, жеке, жұптық, топтық қарым-қатынас құру, шығармашылық қабілеттерін жетілдіру және пайдалану, оларды тиімді іске асыру, білім алушының жеке басы үшін үйлесімді және қолайлы білім беру ортасын құру болып табылады.

Білім беру мазмұны — оқушылардың меңгеруі, олардың жан-жақты дамуы үшін негіз қамтамасыз ететін, олардың ойлауын, танымдық қызығушылығы мен еңбек іс-әрекетіне дайындығын қамтамасыз ететін білім, іс-әрекет тәсілдері, шығармашылық іс-әрекет тәжірибесі, әлемге эмоциялы құнды қатынас жүйесі.

Осы бағдарлама бойынша жұмысты бастамас бұрын менің алдымда міндеттер тұрды:

-ең бастысы, балалардың да, мұғалім ретінде де сыни тұрғыдан ойлауын дамыту;

-балаларды проблемамен жұмыс істеуге үйрету, оның шешімін табуға үйрету;

-балалардың топта жұмыс істеу, бірлесіп жұмыс істеу және сонымен бірге білім алу қабілеттерін дамыту;

Өз пәнінен оқушы қызығушылығын арттыруда қолданатын әдіс-тәсілдері – ұстаз еңбегінің таптырмас құралы. Сөзімнің дәлелі: пән апталықтарында өткізген ашық сабақтарының «өте жақсы» деп бағалануы мен әріптес ретінде мектептің мәдени – көпшілік, қоғамдық шараларында біліктілігінің шыңдалып, көрініс табуы.

Мұғалімнің сабақтары, түрлі шаралары үлкен ізденіспен, әзірлікпен, қазіргі заманға сай технологияларды пайдаланып, баланың жүрегіне әсер ететіндей етіп өткізеді. Осындай ұстаздар қатары көбейе берсе, білім алып жатқан балаларымыздың оқуға қызығушылықтары әрі қарай артады деп ойлаймыз. Ол оқытқан балаларымыз қазақ халқының іргесін ешқашан ыдыратпай, тілімізді, әдет – ғұрпымызды мақтан ететін болады.

Білімнің мазмұны туралы ұғым. Білімнің мазмұны дидактиканың негізгі ұғымдарының бірі. Ол әрбір мектеп реформасының негізіне жатады, ал реформалар тек қана жергілікті факторлардың ықпалымен ғана емес, сонымен қатар халықаралық ықпалмен жүреді.

Білім мазмұны балаларға "Нені оқыту керек?" — деген сұраққа жауап береді. Бала тағдыры көбіне оның білімінің саны мен сапасына байланысты. Білім беру мазмұнының теориялық мәселелерін және оны іріктеу жолдарын В.В.Краевский, И.Я.Лернер, В.С.Леднев, М.Н. Скаткин, т.б. зерттеді.

И.Я.Лернердің анықтамасы бойынша "білімнің мазмұны дегеніміз - оқушыға берілетін білім, іскерлік және дағды жүйесі, шығармашылық іс-әрекет, эмоциялық қарым-қатынас тәжірибесі".

Ең бастысы, білімнің мазмұны жеке тұлғаны жан-жақты үйлесімді дамыту керек.

Білім құрылымы төрт бөліктен тұрады. Білім жалпы білімнің мазмұнындағы негізгі элемент, болмысты тану, табиғат, қоғам және ой заңдарын ашу нәтижесі, әлеуметтік-тарихи тәжірибе процесінде адамдардың жыйнаған тәжірибесі.

Білім мазмұнының түрлері:

- күнделікті болмыс туралы негізгі ұғымдар, терминдер және ғылыми білімдер;
- көзқарастарды дәлелдеуге керекті күнделікті өмірден және ғылымнан алынған фактілер;
- болмыстың әртүрлі объектілері және құбылыстары арасындағы байланыстарды көрсететін ғылымның негізгі заңдары;
- белгілі бір объектілер, олардың арасындағы байланыс туралы ғылыми білімдер;

• ғылыми іс-әрекет тәсілдері, таным әрекеті және ғылыми білімді алу тарихы туралы білімдер;

• әртүрлі өмір құбылыстарын бағалау нормалары туралы білімдер.

Сонымен ғылыми білім — болмысты іс жүзінде тану нәтижесі, болмысты дұрыс түсіну құралы. Білім, дүние дамуымен бірге өзгеріп және жетілдіріліп, дүниетінымдық және тәрбиелік идеялар бір ұрпақтан екіншіге негізінен ұйымдастырылған, нақты мақсаты бар оқыту арқылы беріледі.

Білім - әлеуметтік тәжірибенің бірінші элементі болса, оның екінші элементі - әлеуметтік тәжірибедегі іс-әрекет тәсілдерін оқушыға үйрету, білімді қолдануға дағдыландыру, дәлірек айтсақ адамзат жасаған іскерлік пен дағдыларды меңгерту.

Сыртқы (практикалық) және ішкі (ақыл-ой) дағдылары мен іскерліктеріне барлық пәндер үйретіп, оқушы жоспар құруға, мөндіні бөлуге, салыстыруға, қорытынды жасауға машықтанады. Кейбір оқу пәндерінің өздерінің қалыптастыратын іскерліктері мен дағдылары бар. Мысалы, физикадан немесе математикадан есептер шығару, химиядан тәжірибе өткізу, т.б.

Ақыл-ой іскерліктері мен оқу іскерліктеріне конспектiлеу, аннотация жазу, оқулықпен, сөздікпен жұмыстар жатады.

Сонымен білім мазмұнының тәжірибелік бөлігінде нақты іс-әрекет жасауға мүмкіндік беретін, жастардың мәдениетті сақтау қабілетін жетілдіретін көркемөнер, еңбек, қарым-қатынас, іс-әрекеті түрлері бар.

Танымдық (оқу және оқудан тыс) іс-әрекет оқушының ой-өрісін кеңейтіп, дүниені танудық маңызды құралдарының бірі білім алуға, өздігінен білім алуға ынталандырып, ақыл-ойдың дамуына, ғылыми білімдерді жүйелі меңгеруге көмектеседі.

Мұғалім болу — бұл кәсіп және ауыр жұмыс. Сіздерге оқушыларыңызға әрқашан ілтипатпен қарайтындарыңыз, әрқайсысына **көзқарас** табатындарыңыз үшін ерекше алғысымды білдіргім келеді. Сіз пәнге деген сүйіспеншілікті оятасыз, әр оқушының бойында ізденімпаздық пен өзіне деген сенімділікті дамытасыз. Шыдамдылық пен жанашырлық танытқаныңыз үшін рахмет.

Пікір жазғандар:

Бас редактор: Усипбаева Перизат Мамбеталиевна



№ _____ "....." _____ 2024 ж/г

Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім бөлімінің
№1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет
Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ

Математика пән мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Авторлық бағдарламаға Хаттама №1

Авторлық бағдарлама — бұл білім беру және тәрбиелік міндеттерді орындауға бағытталған білім алушылар мен оқушылардың өзара байланысты іс-әрекетінің дәйекті тәсілдерінің жүйесін көрсете білген.

Оқу үдерісіндегі іс-әрекет тәсілдерінің сипатын анықтайтын ойлауының негізгі формаларына сәйкес әдістердің үш тобы ажыратылады: а) **көрнекі**; б) **практикалық**; с) **ауызша**.

Әдістердің барлық үш тобы да ойлаудың негізгі формалары қатар өмір сүретіні сияқты, оқушыларды оқытуда қолдануға қажет екенін ашып көрсеткен.

Әдістердің таңдалған топтарының әрқайсысы әртүрлі сипаттағы әдістерді (үлгіні, іс-әрекет тәсілін көрнекі түрде көрсету, сұрақ қою, түсіндіру, ойын тәсілдерін - дауысқа, қимыл-қозғалысқа еліктеу және т.б.) қосуды көздейді, нәтижесінде ойлаудың барлық үш формасы әр әдісте әртүрлі комбинацияларда қолданылады. олардың біреуінің жетекші, анықтаушы рөлі деп түсінген.

Сабақ талдау типтері:

– толық — мұғалім іс-әрекетінің стилін анықтау мен іс тәжірибесін, оқу-тәрбие үрдісін сапалы ұйымдастыруды бақылау мақсатынды жүзеге асырылады.

– қысқа — жалпы сапасын бағалау мақсатында және негізгі дидактикалық категорияларды айқындайды.

– кешенді — сабақты ұйымдасту формасы, әдісі, мазмұны, мақсаты арасындағы байланыс пен бірлінін жан-жақты қарастыруды болжайды.

Көп жағдайда бір тақытыпқа байланысты бірнеше сабақтарды талдауда және жас мамандарды оқытуда қолданылады.

Сабақты өзіндік талдау деңгейі:

Бағалау — сабақтың нәтижесінің қойылған мақсат пен жоспарға сәйкестігін бағалау.

Әдістемелік — сабаққа қабылданған талаптар негізінде сабақты талдау жасау.

Рефлексивті — себептері және одан шығатын нәтижені айқындау.

Кез-келген оқыту технологиясы мұғалімнен терең теориялық, психологиялық, әдістемелік білімді, үлкен педагогикалық шеберлікті, шәкірттердің жан – дүниесіне терең үңіліп, оны ұғына білуді талап етеді. Бүгінгі таңда қолданылып жүрген педагогикалық технология элементтерін сабақта пайдалана отырып, оқушылардың ой-өрісін, тіл байлықтарын дамытып, ізденімпаздыққа, білімді өздігінен меңгеруге жағдай жасап келемін. Оқушыларға сапалы білім берудегі менің негізгі жұмыс тақырыбым – баланың жеке қасиеттерін ашу арқылы тәрбиелей отырып, танымдық қабілетін қалыптастыру, ой-өрісін дамыту.

Алға қойған мақсатым-өз бетімен дами алатын, әр түрлі өмірдің қиындықтарына төзе білітін белсенді, білімді оқушы тәрбиелеу.

Жұмыстың мақсаты - мұғалімдердің кәсіби қызметін бақылауды жүзеге асыру үшін білім беру ұйымында сабақты талдауға арналған материалдарды ұсыну.

Өзірлемде мыналар келтірілген: сабақ картасы (сабақта толтырылады), талдау үлгісі, талдау мысалы.

Бұл үдеріс қазіргі заман талабына сай мұғалімдердің зерттеу жұмысымен айналысуына қолайлы жағдай туғызып отыр. Қорыта айтқанда «Сабақты зерттеу» әдісі оқушылардың оқу үдерісін бірлесіп зерттеу арқылы оқу сапасын арттыруға ықпал ететін әдіс-тәсілдерді мұғалімдер өздерінің тәжірибелеріне енгізе отырып, оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыра алатындарына сеніміз мол.

Бағдарлама – уақыт талабынан туындаған қажеттілік деп білеміз.

Бағдарлама арқылы мұғалім оқушы танымын кеңейтіп, интеллектуалдық өрісін кеңейту үшін арнайы бірізділікке құрылған жоспар негізінде жүйелі жұмыс жасай алады. Осы бағдарламаның негізінде мұғалім өзінің уақытын тиімді пайдаланып, оқушыға өздігінен ізденудің тиімді жолын көрсете алады.

Жұмыс мекеменің әдістемелік кеңесінде ұсынылды, қарау нәтижелері бойынша тәжірибеде қолдануға қабылданды.

Жұмыстың құрылымы және мазмұндау логикасы жоғары деңгейде.

Пікір жазғандар:

Бас редактор: Усипбаева Перизат Мамбеталиевна





Рецензия

«Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі» авторлық бағдарламаға берілді.

Білім беру ұйымы: Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі» КММ

Авторлар: Бегайдарова Жибек Серикбаевна

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Тақырыбы: **«Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі»**

1. Жұмыстың өзектілігі (тұжырымдамалар, бағдарламалар, зерттеу немесе тәжірибелік-эксперименттік жұмыс тақырыптары жәнет.б.)

Бағдарламада таңдау бойынша сабақтарға арналған күнтізбелік жоспар (34 сағат, аптасына 1 рет) Бағдарлама тақырыптары оқушылардың жас ерекшеліктері мен деңгейін ескере отырып құрастырылған.

2. Жұмыстың ғылыми-әдістемелік деңгейі: Бағдарлама қосымшасындағы тапсырмалар жаңартылған білім беру бағдарламасы мен тапсырмаларының талаптарына сай жазылған.

3. Жұмыстың жаңашылдық дәрежесі, білім беру жүйесінде (қала /аудан, аймақ, республика, шетелде) үйлесімділіктің болуы немесе болмауы):

Оқу бағдарламасында коммуникативтік әрекеттер мен дағдыларды жүзеге асыратын оқу мақсаттары ұсынылған.. Оқу мақсаттары әр сынып деңгейіне сәйкес динамикалық даму бағытында жасалған. Бағдарлама «спиральді оқыту» тәсіліне негізделе құрылған. Әр сынып сайын оқу мақсаттары қарапайымнан күрделіге қарай өсіп, қайталанып отырады. Бағдарлама мазмұны әдебиет, тарих, биология, география, физика сияқты өзге пәндермен тығыз байланысты. Бағдарлама оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, сыни тұрғыдан ойлау дағдысын дамытуға ықпал етеді.

4. Жұмыстың ғылымилығы: зерттеуге алынған оқу сауаттылығы мәселелерінің көкейтестілігі, қарама-қайшылығы, проблемасы, мақсаты, объектісі, міндеттері, әдіснамалық және теориялық тұрғыдан сараланған.

5.Ішкі бірлікті бағалау және жұмыстың әдіснамалық негізінің сипаттамасы (логикалық, нәтижелердің әдіснамалық негіздермен өзара байланысы, қарама-қайшы еместігі). Жаңартылған білім беру бағдарламасына сай оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған.

6. Әрбір нәтиженің, ғылыми жағдайдың, жұмыстың тұжырымдары мен қорытындыларының негізділігі мен дәйектілігінің дәрежесі. Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, ой еңбегімен жұмыс жасауға дағдыландыруға және пәнге қызығушылығын арттыруға нәтижесі жоғары.

7. **Жұмыстың практикалық маңыздылығы:** тақырып бойынша атқарылатын істің нақты жағдайын жақсы жаққа өзгертуге мүмкіндік береді. Мектеп бағдарламасының тәжірибесінде енгізу үшін ұсынылады.

8. **Жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелерін ұсыну формалары мен тәсілдері:** мақалалар, баяндамалар, шығармашылық жұмыстар, оқу-әдістемелік қолдаумен жүзеге асырылатын ашық сабақтар, әдістемелік ұсыныстар, сызбалар, кестелер, талдау тапсырмалары және т.б.

9. **Ресімдеу талаптарына сәйкестігі. Жұмыстың мазмұны бойынша кемшіліктер мен ескертулер:** Барлық талаптарға сәйкес, кемшіліктер мен ескертулер жоқ.

10. **Жұмысты пайдалану бойынша қорытындылар мен ұсыныстар:** Авторлық бағдарламасын мектеп мұғалімдеріне қосымша әдістемелік құрал ретінде ұсынуға болады деп есептеймін.

Авторлық оқу бағдарламасы педагогикалық құндылық пен жаңалықтардан хабардар ететін авторлық педагогикалық шығармашылықтың нәтижесін көрсетті. Ол оқу пәнінің білім беру мазмұнын анықтап мемлекеттік білім беру стандартының негізінде жасалады. Авторлық бағдарламаның мазмұндық құрылымы мен тұжырымдамасы жалпы білім беру стандартына сай жасалған.

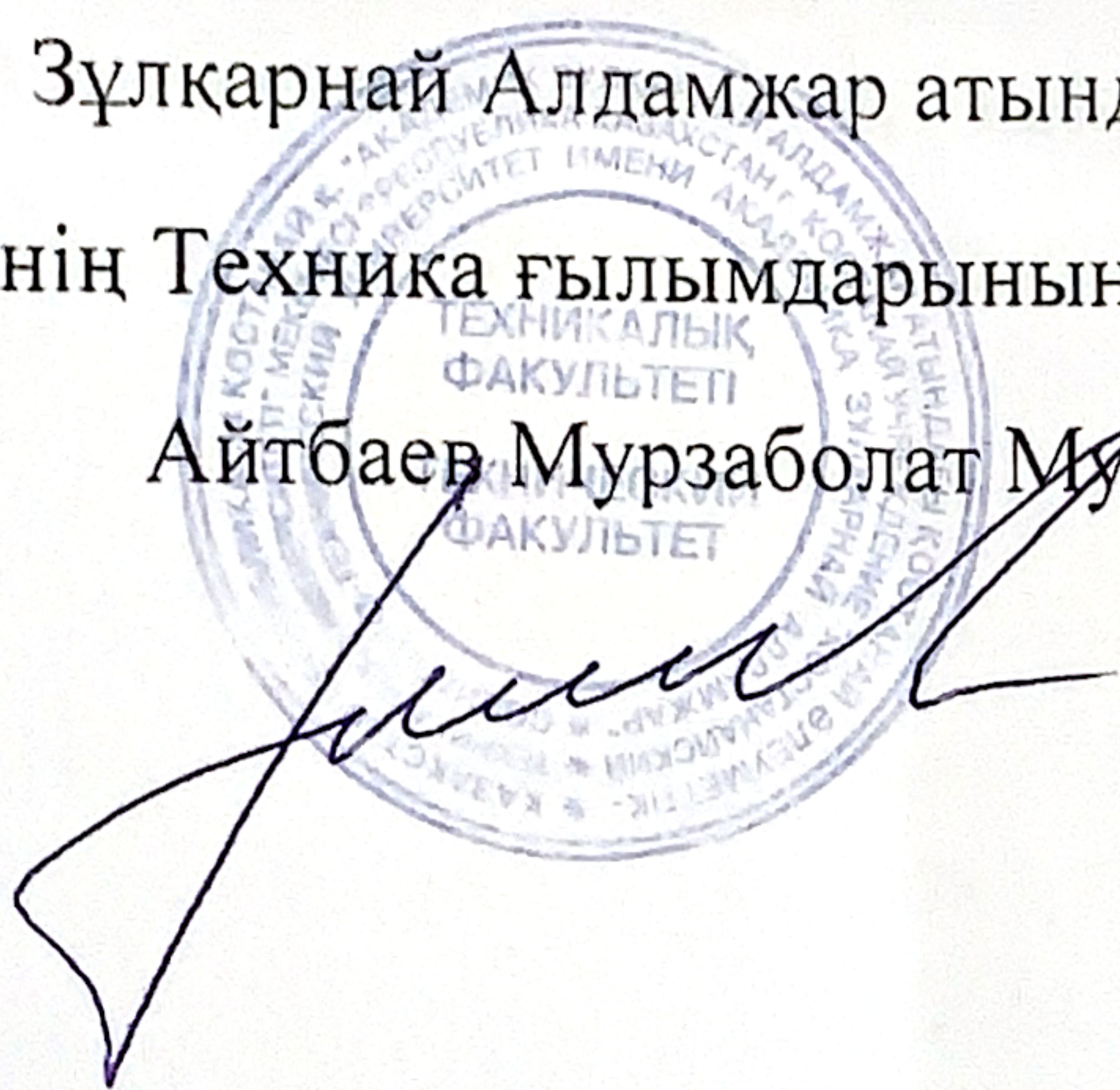
Пікір беруші

Лауазымы: Зұлқарнай Алдамжар атындағы Қостанай әлеуметтік университетінің Техника ғылымдарының кандидаты доцент

Аты жөні

Айтбаев Мурзаболат Мұлканович

Қолы



БЕКІТЕМІН

Қостанай облысы әкімдігі білім

басқармасының «Қостанай қаласының
білім бөлімінің №11 жалпы білім беретін
мектебі» КММ



Молдабеков А.Б

Енгізу актісі

Білім алушылардың математиканың негізгі заңдылықтарын игеруі, талдау дағдыларын дамытуы, математикалық тілде еркін сөйлеуін жетілдіруі; сондай-ақ, олардың шығармашылық ойлау қабілеттерін, интуициясын және пәнге қызығушылығын арттыруы мақсатында жүргізіледі. Сонымен қатар, оқушылардың өзін-өзі дамытуына ықпал етіп, түрлі оқу әрекеттеріне саналы көзқарасын қалыптастыру мақсатында математика пәнінің мұғалімдері Бегайдарова Ж.С. мен Кенжегарина Ж.А. 10-сыныпқа арналған оқу бағдарламасын әзірледі.

Аталған бағдарлама 2024-2025 оқу жылы Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай қаласының білім бөлімінің №11 білім жалпы беретін мектебі» КММ-де сынақтан өткізілді.

10-сынып оқушыларға математика пәнінің мұғалімдері бұл оқу жоспарын таңдау курсы ретінде өз тәжірибесінде тиімді қолданды. Сабақта қолданылған әдіс тәсілдер басқа пәндермен тығыз байланыста болды. Таңдау курсының ұйымдастырылуы оқушыларға математикалық ережелерді жан-жақты меңгеруге, алған білімдерін іс жүзінде қолдануға, талдау әдістерін игеруге және салыстыру дағдыларын дамытуға мүмкіндік берді.

Таңдау курсына арналған тақырыптар жүйелі түрде құрылып, оқушылардың білімін жетілдіруге бағытталған. Оқу барысында білім алушылардың материалды терең түсінуі үшін қосымша интернет-ресурстар қолданылды. Бұл олардың өз бетінше ізденуіне, ақпарат көздерімен жұмыс істеуіне және цифрлық сауаттылығын арттыруға ықпал етті.

Сынақ кезеңінде оқу бағдарламасының білім алушылар үшін де, мұғалімдер үшін де пайдалы екендігі анықталды.

Қостанай облысы әкімдігі білім
басқармасының «Қостанай қаласының
білім бөлімінің №11 білім жалпы беретін
мектебі» КММ

110000 Қазақстан Республикасы

Қостанай қаласы

Введенская көшесі, 37 уй

Телефон +7(73142)56-03-00

Sch11@kst-goo.kz

БЕКІТЕМІН

Қостанай облысы әкімдігі білім

басқармасының «Қостанай ауданы

білім бөлімінің Н.Наушабаев атындағы
мектеп гимназиясы» КММ



Алимова А.Е.

Енгізу актісі

Білімгерлердің алгебраның негізгі ережелерін игеруі және талдауды бастауы, олардың математикалық тілді меңгеруі; математикалық шығармашылыққа, математикалық интуицияға және математикалық қабілеттерге деген қызығушылығын дамыту; өзін-өзі анықтайтын тұлғаны және оның әртүрлі жұмыс түрлеріне құндылық қатынасын қалыптастыруға тәрбиелеу мақсатында математика пән мұғалімдері Бегайдарова Ж.С мен Кенжегарина Ж.А 10-сынып бағдарламасын құрастырды.

Бұл бағдарлама 2024-2025 оқу жылында Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің Н.Наушабаев атындағы мектеп гимназиясы» КММ апробациядан өтті.

Математика пән мұғалімдері бұл бағдарламаны факультатив сабақ ретінде өз тәжірибесінде ұтымды қолданды. Факультатив сабақтағы жұмыс оқушыларға алгебра пәні бойынша барлық ережелерді меңгеруді, білгенін практика жүзінде іске асыра алуды; талдау жасай алу технологияларын, салыстыра алу машықтарының тиімді болуына мүмкіндік береді.

Факультатив сабаққа арналған тақырыптар желісі талапқа сай. Оқушының білімін жетілдіруге бағытталған.

Апробация өткізу кезеңінде оқу бағдарламасының білім алушы мен мұғалім үшін де тиімділігі байқалды.

Қостанай облысы әкімдігі білім
басқармасының «Қостанай ауданы
білім бөлімінің Н.Наушабаев атындағы
мектеп гимназиясы» КММ

110000 Қазақстан Республикасы

Қостанай облысы

Тобыл қаласы

Водник шағын ауданы 27/2

Телефон 871455 2-03-70

School-naushabaeva@mail.kz

Рецензия

«Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі» авторлық бағдарламаға берілді.

Білім беру ұйымы: Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі» КММ

Авторлары: Бегайдарова Жибек Серикбаевна

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Тақырыбы: «Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі»

1. Жұмыстың өзектілігі (тұжырымдамалар, бағдарламалар, зерттеу немесе тәжірибелік-эксперименттік жұмыс тақырыптары жәнет.б.)

Бағдарламада таңдау бойынша сабақтарға арналған күнтізбелік жоспар (34 сағат, аптасына 1 рет) Бағдарлама тақырыптары оқушылардың жас ерекшеліктері мен деңгейін ескере отырып құрастырылған.

2. Жұмыстың ғылыми-әдістемелік деңгейі: Бағдарлама қосымшасындағы тапсырмалар жаңартылған жаңаша интернет ресурстар қолданылып, білім беру бағдарламасы мен тапсырмаларының талаптарына сай жазылған.

3. Жұмыстың жаңашылдық дәрежесі, білім беру жүйесінде (қала /аудан, аймақ, республика, шетелде) үйлесімділіктің болуы немесе болмауы):

Оқу бағдарламасында білім алушылардың коммуникативтік іс-әрекеттері мен қабілеттерін жүзеге асыруға бағытталған оқу міндеттері қарастырылған. Бұл мақсаттар әр сыныптың білім деңгейіне сай жүйелі түрде дамып отыратын құрылымда әзірленген. Бағдарлама «спиральді оқыту» әдісіне сүйене отырып жасалған, онда оқу мақсаттары жыл сайын біртіндеп күрделеніп, қайталанып беріледі. Оқу мазмұны әдебиет, тарих, биология, география, физика сынды басқа пәндермен өзара байланыста құрылып, оқушылардың білімін кешенді түрде дамытуға негізделген. Сондай-ақ, бағдарлама білім алушылардың функционалдық сауаттылығын жетілдіруге және сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

4. Жұмыстың ғылымилығы: Зерттеуге негіз болған оқу сауаттылығы мәселелерінің өзектілігі, қарама-қайшылықтары мен проблемалары жан-жақты талданып, оның мақсаты, зерттеу нысаны, негізгі міндеттері, әдіснамалық және теориялық негіздері жүйелі түрде сараланған.

5. Ішкі бірлікті бағалау және жұмыстың әдіснамалық негізінің сипаттамасы (логикалық, нәтижелердің әдіснамалық негіздермен өзара байланысы, қарама-қайшы еместігі). Жаңартылған білім беру бағдарламасына сай оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған.

6. Әрбір нәтиженің, ғылыми жағдайдың, жұмыстың тұжырымдары мен қорытындыларының негізділігі мен дәйектілігінің дәрежесі. Білім алушылардың логикалық ойлау дағдыларын қалыптастыруға, зияткерлік жұмысқа бейімдеуге және пәнге деген қызығушылығын күшейтуге ықпалы зор.

7. Жұмыстың практикалық маңыздылығы: Тақырып аясындағы жұмыстың нақты жағдайын оңтайландыруға ықпал етеді. Мектеп бағдарламасына тәжірибелік тұрғыда енгізуге ұсынылады..

8. Жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелерін ұсыну формалары мен тәсілдері: Шығармашылық жобалар, оқу-әдістемелік ресурстармен толықтырылған ашық сабақтар, әдістемелік нұсқаулықтар, диаграммалар, кестелер, талдау тапсырмалары және басқа да оқу материалдары.

9. Ресімдеу талаптарына сәйкестігі. Жұмыстың мазмұны бойынша кемшіліктер мен ескертулер: Барлық талаптарға сәйкес.

10. Жұмысты пайдалану бойынша қорытындылар мен ұсыныстар: Авторлық бағдарламасын мектеп мұғалімдеріне қосымша әдістемелік құрал ретінде ұсынуға болады деп есептеймін.

Бағдарлама педагогикалық маңыздылық пен жаңашылдықты жеткізетін авторлық педагогикалық шығармашылықтың нәтижесін көрсетті. Бұл бағдарлама оқу пәнінің білім беру мазмұнын анықтап, мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес құрастырылған. Авторлық бағдарламаның құрылымдық мазмұны мен тұжырымдамасы жалпы білім беру стандартына сәйкес әзірленген.

Жаңартылған бағдарлама бойынша автор төмендегідей нәтижелерге қол жеткізген:

Жаңартылған оқу бағдарламасының құрылымына;

Жаңартылған оқу бағдарламасының мазмұны мен жүйесіне;

Оқу бағдарламасының және оны жүзеге асыруға қатысты құжаттардың мақсаты мен рәсімделуіне;

Білім беру бағдарламасын жүзеге асыруға қажетті педагогикалық тәсілдерді қолданған.

Пікір беруші:

Лауазымы: Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі» КММ физика пәні мұғалімі, педагог зерттеуші Байзакова Ботагоз Касымовна

Қолы

Рецензия

«Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі» авторлық бағдарламаға берілді.

Білім беру ұйымы: Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі» КММ

Авторлар: Бегайдарова Жибек Серикбаевна

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

Тақырыбы: «Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі»

1. Жұмыстың өзектілігі (тұжырымдамалар, бағдарламалар, зерттеу немесе тәжірибелік-эксперименттік жұмыс тақырыптары жәнет.б.)

Бағдарламада таңдау бойынша сабақтарға арналған күнтізбелік жоспар (34 сағат, аптасына 1 рет) Бағдарлама тақырыптары оқушылардың жас ерекшеліктері мен деңгейін ескере отырып құрастырылған.

2. Жұмыстың ғылыми-әдістемелік деңгейі: Бағдарлама қосымшасындағы тапсырмалар жаңартылған білім беру бағдарламасы мен тапсырмаларының талаптарына сай жазылған.

3. Жұмыстың жаңашылдық дәрежесі, білім беру жүйесінде (қала /аудан, аймақ, республика, шетелде) үйлесімділіктің болуы немесе болмауы):

Бағдарламада оқу мақсаттары әр сынып деңгейіне сәйкес динамикалық даму бағытында жасалған. Бағдарлама «спиральді оқыту» тәсіліне негізделе құрылған. Әр сынып сайын оқу мақсаттары қарапайымнан күрделіге қарай өсіп, қайталанып отырады. Бағдарлама мазмұны өзге пәндермен тығыз байланысты. Бағдарлама оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, сыни тұрғыдан ойлау дағдысын дамытуға ықпал етеді.

4. Жұмыстың ғылымилығы: зерттеуге алынған оқу сауаттылығы мәселелерінің көкейтестілігі, қарама-қайшылығы, проблемасы, мақсаты, объектісі, міндеттері, әдіснамалық және теориялық тұрғыдан сараланған.

5.Ішкі бірлікті бағалау және жұмыстың әдіснамалық негізінің сипаттамасы (логикалық, нәтижелердің әдіснамалық негіздермен өзара байланысы, қарама-қайшы еместігі). Жаңартылған білім беру бағдарламасына сай оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға арналған.

6. Әрбір нәтиженің, ғылыми жағдайдың, жұмыстың тұжырымдары мен қорытындыларының негізділігі мен дәйектілігінің дәрежесі. Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, ой еңбегімен жұмыс жасауға дағдыландыруға және пәнге қызығушылығын арттыруға нәтижесі жоғары.

7. Жұмыстың практикалық маңыздылығы: тақырып бойынша атқарылатын істің нақты жағдайын жақсы жаққа өзгертуге мүмкіндік береді. Мектеп бағдарламасының тәжірибесінде енгізу үшін ұсынылады.

8. Жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелерін ұсыну формалары мен тәсілдері: мақалалар, баяндамалар, шығармашылық жұмыстар, оқу-әдістемелік қолдаумен жүзеге асырылатын ашық сабақтар, әдістемелік ұсыныстар, сызбалар, кестелер, талдау тапсырмалары және т.б.

9. Ресімдеу талаптарына сәйкестігі. Жұмыстың мазмұны бойынша кемшіліктер мен ескертулер: Барлық талаптарға сәйкес, кемшіліктер мен ескертулер жоқ.

10. Жұмысты пайдалану бойынша қорытындылар мен ұсыныстар: Авторлық бағдарламасын мектеп мұғалімдеріне қосымша әдістемелік құрал ретінде ұсынуға болады деп есептеймін.

Авторлық оқу бағдарламасы педагогикалық құндылық пен жаңалықтардан хабардар ететін авторлық педагогикалық шығармашылықтың нәтижесін көрсетті. Ол оқу пәнінің білім беру мазмұнын анықтап мемлекеттік білім беру стандартының негізінде жасалады. Авторлық бағдарламаның мазмұндық құрылымы мен тұжырымдамасы жалпы білім беру стандартына сай жасалған.

Жаңартылған бағдарлама бойынша автор төмендегідей нәтижелерге қол жеткізген:

- жаңартылған оқу бағдарламасының құрылымына;
- жаңартылған оқу бағдарламасының мазмұны мен жүйесіне;
- оқу бағдарламасының және оны іске асырумен байланысты құжаттамалардың мақсаты мен рәсімделуіне;
- білім беру бағдарламасын іске асыруға көмектесетін тиісті педагогикалық тәсілдерді меңгерген.

Бағдарламаның басты миссиясы – оқушылардың білімдерін тереңдетуге, баланың жеке тұлға ретінде дамуына, өзіндік көзқарасының қалыптасуына негіз болу. Сонымен қатар, ұлттық құндылықтар негізінде ізетті біліммен қаруланған, рухани жандүниесі бай, эстетикалық, интеллектуалдық өресі биік, ұлтжанды ұрпақ тәрбиелеу болып табылады.

Бұл авторлық бағдарлама нәтижеге қол жеткізудегі табысты жетістіктерімен ерекшеленеді, сондықтан да мұғалім үшін де, оқушы үшін де пайдалы еңбек деп білеміз.

Пікір беруші:

Лауазымы: : Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының «Қостанай ауданы білім бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі» КММ тарих пәні мұғалімі, педагог зерттеуші Жумабаева Гулим Батыргалиевна



білім

Оқытуды ұйымдастыруға әдістемелік нұсқаулар

Әдістемелік нұсқауға кіретіндер:

- әрбір тарау немесе тақырып бойынша негізгі мазмұндық бөліктер;
- оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастырудың әдістері мен тәсілдеріне сипаттама, сабақ өткізу формасы;

Сабақ №1

Педагогтің аты-жөні					
Пән/Сынып:		10 сынып,		ҚАТЫСҚАНДАР САНЫ: ҚАТЫСПАҒАНДАР САНЫ:	
Күні:					
Тарау немесе бөлім атауы:		10.1В Тригоно метриялық функциялар			
Сабақтың тақырыбы:		Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.2.3.1 - тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу			
Сабақтың мақсаты		Тригонометриялық функцияның қасиеттерін анықтау, анықтамасын білу, қасиеттерін тұжырымдау. симметриялы жиын, жұп, тақ, периодты, шектелген функциялар ұғымын білу. - $Y = \operatorname{tg} x, Y = \operatorname{ctg} x$ функцияларының графигін салады және олардың қасиеттерін сипаттайды;			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретініңіз: - тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу Ұйымдастыру.	Амандасады.	Өз ойын дұрыс мағынада білдірген оқушыларды ауызша мақтау арқылы бағалау	

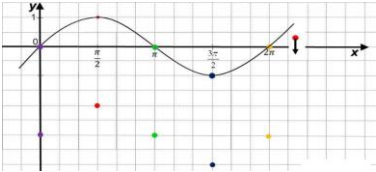
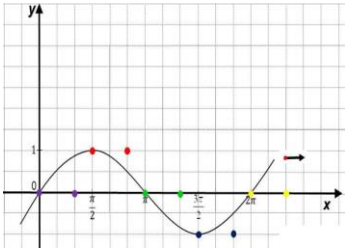
	Тапсырмалары Тапсырма. 1-топ 1) Бір координаталық жазықтыққа салу $y = \sin x$; $y = 3 \sin x$; $y = \sin x - 2$ 2) Функцияның анықталу,мәндер облысын ,периодын тауып $y = \cos 2x + 3$ функцияның графигін салындар. 2-топ 1). Бір координаталық жазықтыққа салу $y = \cos x$; $y = \cos 2x$; $y = \cos 2x - 1$ 2). Функцияның анықталу,мәндер облысын ,периодын тауып $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ функцияның графигін салындар Тапсырма: Жұп функция жазылған ұяшықты бояу керек. <table><tr><td></td><td></td><td>$y = x^3 - x$</td><td>$y = \sin x$</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>$y = x^6$</td><td>$y = \sin^2 x$</td><td>$y = \frac{x}{\sin x}$</td><td></td><td>$y = \frac{12}{x}$</td></tr><tr><td></td><td>$y = -3 \sin x$</td><td>$y = \cos x$</td><td></td><td></td><td>$y = \sin \frac{1}{x}$</td><td></td></tr><tr><td>$y = \sin x + \operatorname{tg} x$</td><td></td><td>$y = \operatorname{tg}^4 x$</td><td>$y = \operatorname{tg} x$</td><td></td><td>$y = x + \sin x$</td><td></td></tr><tr><td></td><td>$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$</td><td>$y = -4x^4 - \frac{1}{x^2}$</td><td>$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$</td><td>$y = \cos^3 x$</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>$y = \operatorname{ctg} x$</td><td></td><td>$y = x$</td><td>$y = x^3 \cos x$</td><td>$y = \frac{1}{x^2 - x}$</td></tr><tr><td></td><td>$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$</td><td></td><td>$y = x^2 \sin x$</td><td>$y = 2 - \cos x$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$y = x \operatorname{tg}^2 x$</td><td></td><td>$y = \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin x}$</td><td>$y = 3x^2 + 4 x$</td><td>$y = x^3 - 3x^4$</td><td>$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>$y = x^7$</td><td>$y = -5 \operatorname{tg} 4x$</td><td></td><td></td></tr></table>			$y = x^3 - x$	$y = \sin x$						$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$		$y = \frac{12}{x}$		$y = -3 \sin x$	$y = \cos x$			$y = \sin \frac{1}{x}$		$y = \sin x + \operatorname{tg} x$		$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg} x$		$y = x + \sin x$			$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = -4x^4 - \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$	$y = \cos^3 x$					$y = \operatorname{ctg} x$		$y = x $	$y = x^3 \cos x$	$y = \frac{1}{x^2 - x}$		$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$		$y = x^2 \sin x$	$y = 2 - \cos x$			$y = x \operatorname{tg}^2 x$		$y = \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin x}$	$y = 3x^2 + 4 x $	$y = x^3 - 3x^4$	$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$					$y = x^7$	$y = -5 \operatorname{tg} 4x$			Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. <table><tr><td></td><td>$y = \sin x$</td><td>$y = \sin^2 x$</td><td>$y = \frac{x}{\sin x}$</td><td></td><td>$y = \frac{12}{x}$</td></tr><tr><td>$y = x^6$</td><td>$y = \sin^2 x$</td><td>$y = \sin^2 x$</td><td>$y = \frac{x}{\sin x}$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$y = \cos x$</td><td>$y = \cos x$</td><td>$y = \cos^2 x$</td><td>$y = \sin \frac{1}{x}$</td><td></td><td>$y = \sin \frac{1}{x}$</td></tr><tr><td>$y = \operatorname{tg}^4 x$</td><td>$y = \operatorname{tg}^4 x$</td><td>$y = \operatorname{tg}^4 x$</td><td>$y = \operatorname{tg} x$</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$</td><td>$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$</td><td>$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$</td><td>$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$</td><td></td><td>$y = \cos^3 x$</td></tr><tr><td>$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$</td><td>$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$</td><td>$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$</td><td>$y = x^2 \sin x$</td><td></td><td>$y = 2 - \cos x$</td></tr><tr><td>$y = x \operatorname{tg}^2 x$</td><td>$y = x \operatorname{tg}^2 x$</td><td>$y = x \operatorname{tg}^2 x$</td><td>$y = 3x^2 + 4 x$</td><td></td><td>$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>$y = x^7$</td><td></td><td></td></tr></table>		$y = \sin x$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$		$y = \frac{12}{x}$	$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$			$y = \cos x$	$y = \cos x$	$y = \cos^2 x$	$y = \sin \frac{1}{x}$		$y = \sin \frac{1}{x}$	$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg} x$			$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$		$y = \cos^3 x$	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = x^2 \sin x$		$y = 2 - \cos x$	$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = 3x^2 + 4 x $		$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$				$y = x^7$			Дескриптор: - Берілген функцияның қасиеттерін анықтайды -Кестені толтырады -Периодтылығын анықтайды -Максимум , минимум нүктелерін табады -Графигін кескіндейді  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	интернет ресурстары https://quizzzz.com/admin/quiz/679a0de7687a826fece5e5d5
		$y = x^3 - x$	$y = \sin x$																																																																																																																
		$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$		$y = \frac{12}{x}$																																																																																																													
	$y = -3 \sin x$	$y = \cos x$			$y = \sin \frac{1}{x}$																																																																																																														
$y = \sin x + \operatorname{tg} x$		$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg} x$		$y = x + \sin x$																																																																																																														
	$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = -4x^4 - \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$	$y = \cos^3 x$																																																																																																															
		$y = \operatorname{ctg} x$		$y = x $	$y = x^3 \cos x$	$y = \frac{1}{x^2 - x}$																																																																																																													
	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$		$y = x^2 \sin x$	$y = 2 - \cos x$																																																																																																															
$y = x \operatorname{tg}^2 x$		$y = \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin x}$	$y = 3x^2 + 4 x $	$y = x^3 - 3x^4$	$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$																																																																																																														
			$y = x^7$	$y = -5 \operatorname{tg} 4x$																																																																																																															
	$y = \sin x$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$		$y = \frac{12}{x}$																																																																																																														
$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$																																																																																																																
$y = \cos x$	$y = \cos x$	$y = \cos^2 x$	$y = \sin \frac{1}{x}$		$y = \sin \frac{1}{x}$																																																																																																														
$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg}^4 x$	$y = \operatorname{tg} x$																																																																																																																
$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = x^9 + \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$		$y = \cos^3 x$																																																																																																														
$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$	$y = x^2 \sin x$		$y = 2 - \cos x$																																																																																																														
$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = x \operatorname{tg}^2 x$	$y = 3x^2 + 4 x $		$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$																																																																																																														
			$y = x^7$																																																																																																																
5 минут	Бүгінгі сабақта: - Тригонометриялық функцияның қасиеттерін анықтау,																																																																																																																		

		анықтамасын білу, қасиеттерін тұжырымдау. симметриялы жиын, жұп, тақ, периодты, шектелген функциялар ұғымын біледі. Кері байланыс <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді									

Сабақ №2

Сабақтың тақырыбы:

Педагогтің аты-жөні					
Пән/Сынып:		10 сынып,	ҚАТЫСҚАНДАР САНЫ:	ҚАТЫСПАҒАНДАР САНЫ:	
Күні:					
Тарау немесе бөлім атауы:		10.1В Тригонометриялық функциялар			
Сабақтың тақырыбы:		Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу			
Сабақтың мақсаты		$y = f(x)$ функциясының графигін біле отырып, $y = f(x + a)$, $y = f(x) + b$, $y = f(x + a) + b$, $y = mf(x)$, $y = -f(x)$, $y = f(kx)$ түрлендірулерін біледі; - $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ және $y = \operatorname{ctg} x$ тригонометриялық функцияларын біледі; - $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ және $y = \operatorname{ctg} x$ тригонометриялық функциялаының графиктерін салады;			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар

	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу Ұйымдастыру	Амандасады.	Өз ойын дұрыс мағынада білдірген оқушыларды ауызша мақтау арқылы бағалау	
	Тапсырма- лары	Тапсырма. №1. $y = \sin x - 3$ функциясының графикін салыңыз. 1) $y = \sin x$ функциясының графикін салу; 2) $y = \sin x - 3$ функциясының графикін салу үшін, $y = \sin x$ функциясының графикін 3 бірлікке төмен жылжыту керек:  №2. $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графикін салыңыз. 1) $y = \sin x$ функциясының графикін салу; 2) $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графикін салу үшін, $y = \sin x$ функциясының графикін $\frac{\pi}{3}$-ке оңға жылжыту керек: №3. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графикін салыңыз.	Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. 	Дескриптор: – берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды; – Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді – графикін кескіндейді  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі	

- 1) $y = \sin x$ функциясының графигін салу;
- 2) $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графигін салу үшін,
- $y = \sin x$ функциясының графигін $\frac{\pi}{3}$ -ке солға жылжыту керек:

Тапсырма №4. Тест тапсырмасын орындаңыз

1. $\sin \frac{38\pi}{3}$ мәні:

- а) $\frac{1}{2}$;
 б) $-\frac{1}{2}$;
 в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;
 г) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

2. Жұп функция қайсы: 1) $y = \sin 3x$; 2) $y = x \sin 5x$; 3) $y = x^3 - \sin 2x$; 4) $y = |\sin 9x|$.

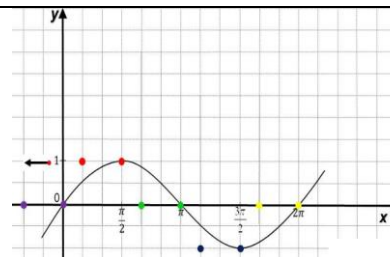
- а) 1 және 3;
 б) 2 және 3;
 в) 2 және 4;
 г) 3 және 4.

3. $y = \sin \frac{x}{2}$ функциясының периоды:

- а) $\frac{\pi}{2}$;
 б) π ;
 в) 2π ;
 г) 4π .

4. $y = 6 + 5\cos x$ функциясының анықталу облысы

- а) нақты сандар жиыны;
 б) $n, n \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар



бағалау

интернет
ресурстары

Formal	Informal
1 00000	11 00000
2 00000	12 00000
3 00000	13 00000
4 00000	14 00000
5 00000	15 00000
6 00000	16 00000
7 00000	17 00000
8 00000	18 00000
9 00000	19 00000
10 00000	20 00000

		$\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ в) санынан басқа нақты сандар г) $[-1; 1]$. 5. $y = \operatorname{ctg} x$ функциясының абсцисса осімен қиылысу нүктесін табыңдар. а) $\left(\frac{\pi}{2}; 0\right), n \in \mathbb{Z}$; б) $\left(\frac{\pi}{2} + \pi n; 0\right), n \in \mathbb{Z}$; в) $(\pi n; 0), n \in \mathbb{Z}$; г) қиылысу нүктесі жоқ.								
5 минут	Бүгінгі сабақта: - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала біледі. Кері байланыс <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді								

Сабақ №3-4

Педагогтің аты-жөні	
Пән/Сынып:	ҚАТЫСҚАҢДАР САНЫ: ҚАТЫСПАҒАҢДАР САНЫ:
Күні:	
Тарау немесе бөлім атауы:	10.1С Кері тригонометриялық функциялар
Сабақтың тақырыбы:	Арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс .
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты	10.2.3.3 - арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу;

Сабақтың мақсаты		Функциялардың графиктерін түрлендіріп салуды үйренеді; Қасиеттерін есеп шығаруда қолдана алады; Функция графиктерін сауатты салуды меңгереді			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретіні: - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алу Ұйымдастыру.	Амандасады.	Өз ойын дұрыс мағынада білдірген оқушыларды ауызша мақтау арқылы бағалау	
	Тапсырма- лары	Тапсырма.1. $\arctg 4x - \operatorname{arccotg} 4x = \frac{\pi}{3}$ $\operatorname{arccotg} x + \arctg x = \frac{\pi}{2}$ қасиетін қолданамыз. $\arctg 4x - \frac{\pi}{2} + \arctg 4x = \frac{\pi}{3}$ $\arctg 4x = \frac{5\pi}{12} \qquad x = \frac{1}{4} \operatorname{tg} \frac{5\pi}{12}$ Жауабы: $\frac{1}{4} \operatorname{tg} \frac{5\pi}{12}$. 2) $\arcsin 6x + \arcsin 6\sqrt{3}x = -\frac{\pi}{2}$ $\arcsin 6\sqrt{3}x = -\frac{\pi}{2} - \arcsin 6x,$ келтіру формуласын қолданамыз. $6\sqrt{3}x = -\sin\left(\frac{\pi}{2} + \arcsin 6x\right)$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Жеке оқушымен жұмыс/карточка/ 1. $\operatorname{arccotg} x = -\frac{2}{5} \quad (x \in \mathbb{R})$ 2. $3\arccos(x + 2) = 2\pi \arctg x = -\frac{3}{2}$	Дескриптор: -қасиеттерін пайдаланады; -шешімін жазады;  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	

		$6\sqrt{3}x = -\cos(\arcsin 6x) = -\sqrt{1-36x^2},$ $x < 0$ $108x^2 = 1 - 36x^2 \quad x^2 = \frac{1}{144} \quad x = \pm \frac{1}{12}$ Жауабы: $-\frac{1}{12}$	3. $3\arcsin x = \pi \quad \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ 4. $2\arccos x + \arcsin x = \frac{11\pi}{6} \quad (\emptyset)$ 5. $\operatorname{arccctg} x = -\frac{2}{5} \quad (x \in \emptyset)$		
	Жеке жұмыс	Тапсырма №4. <i>Тест тапсырмасын орындаңыз</i> 1. $\cos\left(-\frac{49\pi}{4}\right)$ мәні: а) $\frac{1}{2}$; б) $-\frac{1}{2}$; в) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; г) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. 2. Мәндерінің облысы $y = 3 - 4 \sin 5x$. а) $[-1; 6]$; б) $[-1; 5]$; в) $[4; 7]$; г) $[-1; 7]$. 3. Жұп функция қайсы: 1) $y = \cos 5x$; 2) $y = x - \sin 5x$; 3) $y = 1 + \operatorname{tg} x$; 4) $y = x \cos x$. а) 1 және 3; б) 2 және 4; в) 2 және 3; г) 1 және 4.	Тапсырмаларды орындайды.		интернет ресурстары https://www.plickers.com/library  plickers 

		4. $y = \cos \frac{x}{3}$ функциясының периоды: а) $\frac{\pi}{3}$; б) $\frac{2\pi}{3}$; в) 2π ; г) 6π . 5. $y = 1 - 4\operatorname{tg}x$ функциясының анықталу облысы а) $[-1; 1]$; б) нақты сандар жиыны; в) $n, n \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар; г) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$. санынан басқа нақты сандар Тапсырма №5. Есептеңіз: $\operatorname{tg} \left(2 \arcsin \frac{2}{3} \right)$			
5 минут		Бүгінгі сабақта: - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алады. Кері байланыс: БББ кестесі.	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №5-6

Педагогтің аты-жөні	
Пән/Сынып:	10 сынып, ҚАТЫСҚАНДАР САНЫ: ҚАТЫСПАҒАНДАР САНЫ:
Күні:	
Тарау немесе бөлім атауы:	10.1С Кері тригонометриялық функциялар
Сабақтың тақырыбы:	Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты	10.2.3.7 - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алу

Сабақтың мақсаты		кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеуді графиктік тәсілмен орындай алады; кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алады.			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретініңіз: - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алу Ұйымдастыру.	Амандасады.	Өз ойын дұрыс мағынада білдірген оқушыларды ауызша мақтау арқылы бағалау	
	Негізгі бөлім	«Серпілген сауал».Ұжымдық жұмыс. Өтілген тақырып бойынша сұрақтар оқушылар арасында бір-біріне қойылады. 1. Тригонометриялық функция дегеніміз не? 2.y=sinx және y=cosx функцияларының айырмашылықтарының айқын көрсететін қасиеттерін атаңдар. 3.Барлық нақты сандар жиыны неге tg x және ctg x функцияларының анықталу облысы бола алмайды? • $y = \sin x$ функциясына кері $y = \arcsin x$ функциясы; • $y = \cos x$ функциясына кері $y = \arccos x$ функциясы; • $y = \operatorname{tg} x$ функциясына кері $y = \operatorname{arctg} x$ функциясы; • $y = \operatorname{ctg} x$ функциясына кері $y = \operatorname{arcctg} x$ функциясы.	Өз бетімен жұмыс. Дескриптор тригонометриялық функцияны зерттеу алгоритмін жасайды: -графигінің түрі -анықталу облысы -мәндер облысы -ең кіші оң периоды -жұптығы, тақтығы -симметрия сызығы -бірсарынды кемімелі аралығы -бірсарынды өспелі аралығы	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	
	Бекіту	1) Тапсырма.	Есептер шығарады		

	тапсырмалары	$\arcsin(2x^3 + 2x^2 - 3x - 0,2) = \arcsin(3x^2 - 2x - 0,2)$ теңдеуін шешу керек. Ол үшін мәнделес жүйеге көшеміз: $\begin{cases} 2x^3 + 2x^2 - 3x - 0,2 = 3x^2 - 2x - 0,2 \\ -1 \leq 3x^2 - 2x - 0,2 \end{cases} \Leftrightarrow$ Жүйедегі теңдеуді шешеміз: $2x^3 - x^2 - x = 0$ $x(2x^2 - x - 1) = 0$ $2x(x-1)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$ $x = 0, \quad x = 1, \quad x = -\frac{1}{2}.$ Мұндағы $x = -\frac{1}{2}$ мәні жүйедегі теңсіздікті қанағаттандырмайды. Жауабы: 0; 1. 2) $\arctg 16x^2 = \arctg(9 + 8x - 4x^2)$ теңдеуі $16x^2 = 9 + 8x - 4x^2 \text{ теңдеуімен мәнделес.}$ $20x^2 - 8x - 9 = 0$ $x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{196}}{20} = \begin{cases} \frac{9}{10} \\ -\frac{1}{2} \end{cases}$ Жауабы: $-\frac{1}{2}; \frac{9}{10}$.	Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Жеке оқушымен жұмыс/карточка/ 6. $\arccos(x+2) = 2\pi \quad \left(-\frac{5}{2}\right)$ 7. $2 \arccos x + \arcsin x = \frac{11\pi}{6} \quad (\emptyset)$ 8. $2 \arctg x = 2\pi - \arctg x \quad (x \in \emptyset)$ 9. $\arccos x - \pi = \arcsin \frac{4x}{3} \quad \left(-\frac{3}{5}\right)$	Дескриптор: -қасиеттерін пайдаланады; -шешімін жазады; ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі. Бірін-бірі бағалау Дескриптор: -кері тригонометриялық функциялармен берілген теңдеулерді шеше алады.	
--	--------------	---	--	--	--

	Жеке жұмыс	Тапсырма №4. «Мига шабуыл» әдісі (сұрақ-жауап) 1. Тригонометрия сөзінің мағынасы? 2. Тригонометрияның кім тапқан? 3. Тригонометриялық функцияларды ата. 4. $\sin 180^\circ$ мәні нешеге тең? 5. $\cos 0^\circ$ мәні нешеге тең? 6. $\operatorname{tg} 90^\circ$ мәні нешеге тең? 7. $\operatorname{ctg} 45^\circ$ мәні нешеге тең?	Тапсырмаларды орындайды.		интернет ресурстары https://www.educaplay.com/learning-resources/2013439-learning_resource.html
5 минут		Бүгінгі сабақта: - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алады. Кері байланыс: БББ кестесі.	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №7-8

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)					
Пән/Сынып:		10 сынып, ЖМБ	Қатысқандар саны:	Қатыспағандар саны:	
Күні:					
Бөлім:		10.2В Тригонометриялық теңсіздіктер			
Сабақтың тақырыбы:		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу.			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.2.3.18 - тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;			
Сабақтың мақсаты:		тригонометриялық теңсіздік ұғымын меңгереді және оның шешу жолдарын үйренеді			
Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар

	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу; Ұйымдастыру.	Амандасады.		Топқа бөлу https://qazmath.net/quraldar/topka-bolu/
	Негізгі бөлім	Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктер: $\sin x > a, \sin x \geq a, \sin x < a, \sin x \leq a$ $\cos x > a, \cos x \geq a, \cos x < a, \cos x \leq a$ $\operatorname{tg} x > a, \operatorname{tg} x \geq a, \operatorname{tg} x < a, \operatorname{tg} x \leq a$ $\operatorname{ctg} x > a, \operatorname{ctg} x \geq a, \operatorname{ctg} x < a, \operatorname{ctg} x \leq a$ Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу үшін қолданылатын алгоритмдер: 1. Тригонометриялық теңсіздікті қарапайым тригонометриялық теңсіздікке келтіру; 2. Бір координаталық жазықтыққа теңсіздіктің құрамында берілген тригонометриялық функцияның графигін салу және $y=a$ түзуін жүргізу; 3. Функциялар графиктерінің қиылысу нүктелерін табу; 4. Берілген теңсіздікті қанағаттандыратын қисықтың бөлігі мен бас аралықты анықтау; 5. Сәйкес кері тригонометриялық функцияның мәнін ескеріп, бас аралықтың шеткі нүктелерінің	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. Мысалы: $\sin x \leq \frac{1}{2}$ $-\pi - \arcsin \frac{1}{2} + 2\pi n \leq x \leq \arcsin \frac{1}{2} + 2\pi n,$ $-\pi - \frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq x \leq \frac{\pi}{6} + 2\pi n,$ $-\frac{7\pi}{6} + 2\pi n \leq x \leq \frac{\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ – қос теңсіздік арқылы берілген шешімдері $x \in [-\frac{7\pi}{6} + 2\pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi n], n \in \mathbb{Z}$ – аралықтар арқылы берілген	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	

		абсциссаларының мәнін табу; 6. Тригонометриялық функцияның периодтылық қасиетін пайдаланып, теңсіздіктің жалпы шешімін жазу.	шешімдері.		
Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. $\text{I топ} \begin{cases} \sin x \geq \frac{1}{2} \\ \cos x < -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$ $\text{II топ} \begin{cases} \sin x \geq 0 \\ \cos x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$ $\text{III топ} \begin{cases} \cos x \geq \frac{1}{2} \\ \sin x < \frac{1}{2} \end{cases}$ $\text{I топ} - \begin{cases} \frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq x \leq \frac{5\pi}{6} + 2\pi n \\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi n < x < \frac{5\pi}{4} + 2\pi n \end{cases}$ $\left(\frac{3\pi}{4} + 2\pi n < x \leq \frac{5\pi}{4} + 2\pi n\right]; n \in Z$ $\text{II топ} \begin{cases} 2\pi n \leq x \leq \pi + 2\pi n; n \in Z \\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi n \leq x \leq \frac{5\pi}{4} + 2\pi n; n \in Z \end{cases}$ $\left[\frac{3\pi}{4} + 2\pi n; 2\pi n\right]; n \in Z$ $\text{III топ} \begin{cases} -\frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq x \leq \frac{\pi}{3} + 2\pi n \\ -\frac{7\pi}{6} + 2\pi n < x < \frac{\pi}{6} + 2\pi n \end{cases}$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. №1. $ctg 7x + 3 > 3$ $ctg 7x > 0; 0 + \pi k < 7x < \frac{\pi}{2} + \pi k$ $\frac{\pi k}{7} < x < \frac{\pi}{14} + \frac{\pi k}{7}; k \in Z$ Ж: $\left(\frac{\pi k}{7}; \frac{\pi}{14} + \frac{\pi k}{7}\right); k \in Z$ №2. $\cos 2x - 3\sin x \leq -1$ $1 - 2\sin^2 x - 3\sin x \leq -1$ $2\sin^2 x + 3\sin x - 2 \geq 0$ $\sin x = a; 2a^2 + 3a - 2 \geq 0; a_1 = \frac{1}{2}; a_2 = -2$ $\sin x \leq -2; \emptyset$ $\sin x \geq \frac{1}{2};$ Ж: $\left[\frac{\pi}{6} + 2\pi k; \frac{5\pi}{6} + 2\pi k\right]; k \in Z$	Дескриптор: -теңдеу шешу формуласын пайдаланады; -шешімін жазады;  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі. Бірін-бірі бағалау		

		$-\frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq x \leq \frac{\pi}{6} + 2\pi n$ $\left[-\frac{\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{6} + 2\pi n\right); n \in \mathbb{Z}$			
3 минут		Бүгінгі сабақта: - қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алады. Кері байланыс: «Сөйлемді аяқта» • Бұл сабақта маған ерекше ұнағаны... • Тапсырмаларды талдау барысында мен өзім мынадай ой түйдім... • Бұл тапсырманы мен жақсарту үшін мен...	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №9-10

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)	
Пән/Сынып:	Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Бөлім:	10.2 С Ықтималдық
Сабақтың тақырыбы:	Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты	10.3.1.3 - қайталанбалы алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану; 10.3.1.4 - комбинаторика формулаларын қолданып, ықтималдықтарды табуға есептер шығару;
Сабақтың мақсаты:	- комбинаторика формулаларын қолданып, ықтималдықтарды табуға есептер шығару;
Сабақ барысы:	

Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		
	Негізгі бөлім	Комбинаториканың қарапайым бөлімдері <i>орналастырулар</i> , <i>алмастырулар</i> және <i>терулер</i> деп аталады. $A_n^m = n(n-1)(n-2) \dots (n-m+1) \quad (1)$ Мысал. Сыныптағы 20 оқушыны екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар? $A_{20}^2 = 20 \cdot (20-1) = 20 \cdot 19 = 380 \quad \text{Ж: 380}$ Алмастыру P_n n-берілген элементтер саны. $P_n = n!$ Мысал. Бес орындыққа бес адамды отырғызу қанша тәсілмен шешіледі? Шешуі: $P_5 = 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120 \quad \text{Ж: 120 тәсіл}$	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. Факториал. Анықтама: бірден бастап n-ге дейінгі барлық натурал сандардың көбейтіндісін n факториал деп атаймыз және ол n! символымен белгіленеді. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ 1-мысал. $1! = 1$ $2! = 1 \cdot 2$ $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$ $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	

		Белгілеуі: C_n^m – мұндағы m, n – натурал сандар, n- берілген элементтер саны, m-әрбір топқа кіретін элементтер саны. $m \leq n$. $C_n^m = \frac{A_n^m}{P_m}$ Бұл формуладан келесі формулаларды алуға болады. $A_n^m = C_n^m * P_m; \quad P_m = \frac{A_n^m}{C_n^m}$ $n \in N, m \in N, m \leq n.$ Алмастырулар мен факториал формулаларын түрлендіріп мына формуланы алуға болады $C_n^m = \frac{A_n^m}{P_m} = \frac{n!}{(n-m)!m!}; m! = \frac{n!}{(n-m)!m!} \text{ немесе } C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!m!}$ Мысал. $n=10$; $m=7$ болғандағы терулер санын есептейік $C_{10}^7 = \frac{10!}{7!(10-7)!} = \frac{10!}{7!3!} = \frac{7! * 9 * 10}{7! * 2 * 3} = 8 * 3 * 5 = 120 \quad \text{Ж:120}$	1-ескерту. $0! = 1$ 2-ескерту. $n! = (n-1)! \cdot n = (n-2)! \cdot (n-1) \cdot n$		
Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Есеп 1.Бес орындыққа бес адамды отырғызу неше тәсілмен шешіледі? Шешуі: $P_5=5!=1*2*3*4*5=120$ Жауабы:120тәсіл 2.Топтағы 20 студентті екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар? Шешуі: $A_{20}^2=20*(20-1)20*19=380$ Жауабы:380 3.«Математика» сөзінің әріптерінен қанша алмастырулар алуға болады? Шешуі:Берілген сөзде 10 әріп, демек $n=10$. «М»әрпі екі рет қайталанады, $n_1=2$, ал «А»әрпі үш рет қайталанады, $n_2=3$. «Т» әрпі екі рет қайталанады, $n_3=2$. Қалған әріптер бір реттен қайталанған $n_4=1$, $n_5=1$, $n_6=1$.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. 1. Футбол жарысына 20 команда қатысады. Осы командалар кездейсоқтық заңдылығы бойынша 10 командадан екі топқа бөлінеді. Олардың арасында шеберлігі жоғары екі команда бар. Сол екі команданың екеуінің де бір топқа түсу ықтималдығын табындар. 2. Алдын ала ауа райын болжайтын	Дескриптор: -алмастыру, орналастыру, теру формулаларын қолданады.  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	интернет ресурстары https://www.educaplay.com/resource-editor/22175001/	

		Сонда $n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6=2+3+2+1+1+1=10$ $P(2,3,2,1,1,1)=10! /$ $(2!*3!*2!)=1*2*3*4*5*6*7*8*9*10/1*2*1*2*3*1*2=5*6*7*8*9*10$ Жауабы: $5*6*7*8*9*10$	мекемелердің зерттеулері бойынша маусым айының жаңбырсыз күндері шамамен 25 тәулік. Сол айдың алғашқы 3 тәулігінің жаңбырсыз болу ықтималдығын табыңдар.		
5 минут		Кері байланыс: «Сөйлемді аяқта» - Бұл сабақта маған ерекше ұнағаны... - Тапсырмаларды талдау барысында мен өзім мынадай ой түйдім... - Бұл тапсырманы мен жақсарту үшін мен...	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №11

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)					
Пән/Сынып:		Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:			
Күні:					
Бөлім:		10.2 С Ықтималдық			
Сабақтың тақырыбы:		Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.3.1.1 - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; 10.3.1.2 - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану			
Сабақтың мақсаты:		-қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; -қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану			
Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезең	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар

	дері				
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		
	Негізгі бөлім	<u>Комбинаторика ережесі</u> <i>Комбинаторика ережелері және оларды варианттарды есептеуде тікелей қолдану</i> Қосу ережесі. Егер A мен B объектілері тоғыспайтын болса және A объектісі m тәсілімен, ал B объектісі n тәсілімен алынса, онда «A немесе B» объектілерін таңдау $m + n$ тәсілмен жүзеге асады. Көбейту ережесі. Егер A объектісі m әдіспен таңдалған болса және әрбір таңдамалардан кейін B объектісі n әдіспен таңдалса (A таңдауынан тәуелсіз), онда A және B реттелген қостар таңдауын $m \times n$ әдісімен алуға болады. <i>1-мысал:</i> бір мезгілде екі ойын сүйегі лақтырылады. Қанша жағдайлар болатынын есепте. <i>5-мысал:</i> 0 және 2 цифрынан қанша төрт таңбалы сан құруға болады?	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. <i>Шешуі:</i> бірінші ойын сүйегіндегі ұпай саны A болсын. Екінші ойын сүйегіндегі ұпай санын B арқылы белгілейік. Әрбір ойын сүйегінде 1-ден 6-ға дейін ұпай саны түсуі мүмкін, яғни A объектісін 6 әдіспен, B объектісін 6 әдіспен таңдауға болады. Көбейту ережесі бойынша, бір мезгілде екі ойын сүйегі лақтырылғандағы әртүрлі нәтижелер саны ($6 \times 6 = 36$) 36-ға тең болады. Мұны шыққан барлық нәтижелер	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	Оқулық

		<i>Шешуі:</i> Төрт таңбалы санның цифрларын $ABCD$ арқылы белгілейік. Бірінші A цифрын бір әдіспен аламыз (яғни 2 цифры болады), ал B, C, D цифрларын екі әдістен аламыз (2 және 0). Көбейту ережесі бойынша $ABCD$ төрт таңбалы санды $1 \times 2 \times 2 \times 2 = 8$ әдіспен алуға болады.	арқылы байқауға болады. 11 21 31 41 51 61 12 22 32 42 52 62 13 23 33 43 53 63 14 24 34 44 54 64 15 25 35 45 55 65 16 26 36 46 56 66		
25 мин	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Есеп №1. Дүкенде алты түрлі шоколад және төрт түрлі карамель кәмпиттері бар. а) кәмпиттердің бір сортынан қанша кәмпиттер түрін сатып алуға болады? б) бір сорт шоколад және бір сорт карамель кәмпиттер түрлерін сатып алу үшін қанша жағдайлар болады? <i>Шешуі:</i> Шоколад кәмпиттерін A объектісі арқылы, ал карамель кәмпиттерін B арқылы белгілейік. A объектісін 6 әдіспен, ал B объектісін 4 әдіспен алуға болады. а) $A+B$ объектісі - кәмпиттің бір түрін алуға болатынын көрсетеді, яғни $m+n = 6+4 = 10$ түрлі. б) AB объектісі шоколад пен карамель кәмпиттерін сатып алуды $m \times n = 6 \times 4 = 24$ әдіспен таңдап алуға болады. Ескерту: бұл ережелер көп объектілерге де қолданылады. №2. Көбейту ережесі көмегімен ондық санау жүйесінде қанша үш таңбалы сандар болу мүмкіндігін тап.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. №1. 0 және 2 цифрынан қанша төрт таңбалы сан құруға болады? <i>Шешуі:</i> Төрт таңбалы санның цифрларын $ABCD$ арқылы белгілейік. Бірінші A цифрын бір әдіспен аламыз (яғни 2 цифры болады), ал B, C, D цифрларын екі әдістен аламыз (2 және 0). Көбейту ережесі бойынша $ABCD$ төрт таңбалы санды $1 \times 2 \times 2 \times 2 = 8$ әдіспен алуға болады.	Дескриптор: -комбинаториканың қосу, көбейту ережелерін қолданады.  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі. Бірін-бірі бағалау	интернет ресурстары wordwall.net/ru/resource/85780550 

		<i>Шешуі:</i> үш таңбалы санның жүздік санын A , ондық санын – B, бірлік санын – C объектісі арқылы белгілейік. A объектісін 9 әдіспен алуға болады 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ал B және C объектілерін 10 әдістен алуға болады, олар 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Сонда үш таңбалы санды көбейту ережесі бойынша $9 \times 10 \times 10 = 900$ әдіспен алуға болады, яғни 900 үш таңбалы сан бар.									
5 минут		Бүгінгі сабақта: - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата біледі; - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолданады. Кері байланыс: «БББ»жестесі <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді									

Сабақ №12

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)					
Пән/Сынып:		Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:			
Күні:					
Бөлім:		10.2 С Ықтималдық			
Сабақтың тақырыбы:		Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері.			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.3.2.4 - ықтималдықтарды көбейту ережелерін түсіну және қолдану * $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$ * $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P_A(B)= P(B)P_B(A)$;			
Сабақтың мақсаты:		• Үйлесімсіз, үйлесімді және тәуелсіз оқиғаларды біледі; • Ықтималдықтардың көбейту және қосу формулаларын біледі және оларды есеп шығаруда қолдана алады.			
Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас-тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - ықтималдықтарды қосу ережелерін түсіну және қолдану * $P(A + B) = P(A) + P(B)$ * $P(A +B) = P(A) + P(B) – P(A \cdot B)$; Ұйымдастыру. «Ашық микрофон» әдісі. Өткен сабақты еске түсіру. «Сұрақ-жауап» әдісі 1.Кездейсоқ оқиға дегеніміз не? 2.Кездейсоқ оқиғаның түрлері? 3.Сынақ дегеніміз не? 4.Ықтималдықтың қасиеттерін ата.	Амандасады.	«Бағдаршам» әдісі арқылы бағалайды. Қызыл түс – қате. Сары түс – орташа Жасыл түс – өте жақсы.	

10 мин	Негізгі бөлім	Ықтималдықтарды көбейту теоремасы Екі А және В оқиғаларының ықтималдықтарының көбейтіндісінің ықтималдығы мына формула арқылы анықталады: $P(AB) = P(A)P(B/A) = P(B)P(A/B)$ Тәуелсіз оқиғалар А оқиғаның пайда болуы В оқиғасына әсер етпесе бұндай оқиғалар тәуелсіз деп аталады. Тәуелсіз оқиғалар үшін мына формула орынды: $P(AB) = P(A)P(B)$	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. Шартты ықтималдық А оқиғасы орындалған жағдайда В оқиғасының орындалу ықтималдылығы $P(A/B)$ деп белгіленеді. Бұл В оқиғасының А оқиғасына қатысты шартты ықтималдылығы деп аталады. және $P_B(A)$ деп белгілейді.	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	Оқулық
25 мин	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Есеп 1. 100 лотерея билеті бар. 5 билетте 20000 теңгеден, 10 билетте 15000 теңгеден, 15 билетте 10000 теңгеден, 25 билетте 2000 теңгеден ұтыс бар, ал қалған билеттерде ұтыс жоқ. Сатып алынған билеттің кем дегенде 10000 теңге ұтыс болу ықтималдығын табыңыз. Есеп 2. А, В және С қалаларынан колледждің сырттай оқу бөліміне математикадан бақылау жұмыстары түседі. А қаласынан бақылау жұмысының түсу ықтималдығы 0,6, ал В қаласынан 0,1. С қаласынан бақылау жұмыстарының түсу ықтималдығын табыңыз Есеп 3. Күннің ашық болу ықтималдығы $p = 0,85$,	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. Жәшікте 10 шар бар. 5 қызыл, 3 көк, 2 ақ. Жәшіктен бір шар алынып, оның қызыл немесе көк түсті болу ықтималдығын табу керек: Шешуі: А-қызыл В-көк	Дескриптор: - Оқиғалар түрлерін анықтайды.  Дескриптор: -оқиға ықтималдығын табады.	интернет ресурстары https://www.plickers.com/seteditor/679a33f81221e90c7075c5cd Print Cards 

	күннің бұлтты болу ықтималдығын табыңыз? Есеп 4. Екі мерген нысанаға бір-бірінен тәуелсіз оқ атады. Бірінші мергеннің нысанаға тию ықтималдығы 0,8 ; екінші мерген үшін нысанаға тию ықтималдығы 0,4 тең. Оқ атылғаннан кейін нысанаға бір оқ тигені белгілі болды. 1) Тиген оқтың бірінші мергенге тиісті болу ықтималдығын табыңыз ? 2) Тиген оқтың екінші мергенге тиісті болу ықтималдығын табыңыз ?	А+В- қызыл немесе көк шар пайда болуы. $P(A + B) = P(A) + P(B) = \frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{8}{10} = 0,8$ Бағалау критерийі: Ықтималдықтарды қосу ережелерін біледі.	ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау							
5 минут	Бүгінгі сабақта: - Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттерін есептерді шығаруда қолданады. Кері байланыс: <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді								

Сабақ №13-14

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)	
Пән/Сынып:	Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Бөлім:	10.2 С Ықтималдық
Сабақтың тақырыбы:	Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты	10.3.2.5 - толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану; 10.3.2.6 - Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану
Сабақтың мақсаты:	Байес формуласын және толық ықтималдық формулаларын біледі және қолданады;

Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретініңіз: -толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану - Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану Ұйымдастыру. Ұйымдастыру кезеңі. «Ашық микрофон» әдісі. Өткен сабақты еске түсіру. «Сұрақ-жауап» әдісі 1.Кездейсоқ оқиға дегеніміз не? 2.Кездейсоқ оқиғаның түрлері? 3.Сынақ дегеніміз не? 4.Ықтималдықтың қасиеттерін ата? 5.Ықтималдықтарды қосу, көбейту ережелерін тұжырымда?	Амандасады.	«Бағдаршам» әдісі арқылы бағалайды. Қызыл түс – қате. Сары түс – орташа Жасыл түс – өте жақсы.	
	Бекіту тапсырма- лары	Тапсырмалар. №1. Үш студент бір бөлмеде тұрады және кезекпен ыдыс жуады. Бірінші студенттің ыдысты сындырып алу ықтималдығы 0.03, екіншісінікі 0.01, үшіншісінікі - 0.04. Ас үйден сынған ыдыстың дыбысы шықты. Үшінші студенттің ыдысты сындыру ықтималдығын табыңыздар. №2. бірдей жәшік бар. Бірінші жәшікте 2 ақ және 1 қара түсті шарлар бар; екіншісінде 3 ақ және 1 қара түсті шарлар бар; үшіншісінде 2 ақ және 2 қара түсті шарлар бар. Тәжірибе үшін кездейсоқ бір жәшік	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. №2 2 ақ және 3 қара түсті шарлары бар	Дескриптор: - Толық ықтималдық -Байес формуласын қолданады. 	интернет ресурстары https://www.educaplay.com/learning-resources/2176169-

	таңдалып алынды және оның ішінен бір шар алынды. Алынған шардың ақ түсті болатын ықтималдығын табыңыз. №3. Үш бірдей қорапша бар. Бірінші қорапшаның ішінде 4 ақ және 7 қара шарлар, екінші қорапшаның ішінде тек қана ақ түсті шарлар, үшінші қорапшада тек қана қара түсті шарлар бар.кездейсоқ түрде кез келген қорапша таңдалып, оның ішінен шар алынады. Алынған шардың қара түсті болу ықтималдығын табыңыз.	жәшіктің ішінен, кездейсоқ 2 шар алынып, жәшікке 1 ақ шар салынады. Жәшіктің ішінен кездейсоқ алынған шардың ақ түсті болу ықтималдығын табыңыз.	ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	learning_resource.html						
5 минут	Бүгінгі сабақта: - Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттерін есептерді шығаруда қолданады. Кері байланыс: <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді								

Сабақ №15

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)	
Пән/Сынып:	10 сынып, ЖМБ Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Бөлім:	10.2 С Ықтималдық

Сабақтың тақырыбы:		Бернулли формуласы және оның салдарлары.			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.3.2.8 – Бернулли формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану			
Сабақтың мақсаты:		Бернулли формуласын шығарады; Бернулли формуласынан салдарларын шығарады; Бернулли формуласын және оның салдарларын есептерді шешу кезінде қолданады.			
Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
3 минут	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Бернулли формуласы және оның салдарлары тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - Бернулли схемасын қолдану шартын және Бернулли формуласын білу Ұйымдастыру. «Ашық микрофон» әдісі Бірінші оқушы үй жұмысына байланысты сұрақ қояды, екінші оқушы жауап береді. Өткен сабақты еске түсіру. «Сұрақ-жауап» әдісі 1.Кездейсоқ оқиға дегеніміз не? 2.Кездейсоқ оқиғаның түрлері? 3.Сынақ дегеніміз не? 4.Ықтималдықтың қасиеттерін ата? 5.Ықтималдықтарды қосу, көбейту ережелерін тұжырымда?	Амандасады.	«Бағдаршам» әдісі арқылы бағалайды. Қызыл түс – қате. Сары түс – орташа Жасыл түс – өте жақсы.	
	Негізгі бөлім	Бернулли формуласы. Әрқайсысы екі нәтижеге ие болатын n тәуелсіз сынақтарды өткізгенде A оқиғасының дәл m рет орындалуының ықтималдығы келесі формуламен	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады.		

		есептеледі: $P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k}$ мұндағы p - әрбір сынақтағы А оқиғасының орындалу ықтималдығы Мысал 1. Ойын сүйегін он рет лақтырғанда 3 ұпайдың дәл екі рет түсу ықтималдығы қандай? Шешуі. Үш ұпайдың бір рет лақтырғанда түсу ықтималдығы 1/6. Сондықтан $p=1/6, q=5/6$. сонымен қатар $n=10$ және $m=2$ болғандықтан, Бернулли формуласы бойынша: $P_{10}(2) = C_{10}^2 \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^8 = \frac{10 \cdot 9 \cdot 5^8}{2 \cdot 6^{10}}.$	Сұрақтарға жауап береді. Мысалдарды шығару және талдау. Тәуелсіз сынақтарда А оқиғасының орындалуының ең ықтималды саны Тәуелсіз сынақтарда А оқиғасының орындалуының ең ықтималды саны $n \cdot p - q \leq k_0 \leq n \cdot p + p$	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	Оқулық
Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Есептер шығару №1 Тиынды 8 рет лақтыру нәтижесінде «герб» жағы 4 рет түсу ықтималдылығын анықтау Шарт бойынша $n=8 \quad m=4 \quad p=q=1/2$ Олай болса $P_8(4) = C_8^4 p^4 q^{8-4} = C_8^4 p^4 q^4$ Яғни $P_8(4) = \frac{8!}{4!(8-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{35}{128}$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. №2 2 ақ және 3 қара түсті шарлары бар жәшіктің ішінен, кездейсоқ 2 шар	Дескриптор: - Бернулли формуласын қолданады. ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	Интернет ресурстары https://qazmath.net/qyp-qyzy1/tendenumen-berilgen-sudoku-2/	

	Жәшікте барлығы 20 шар: 15 ақ және 5 қара. Қатарынан 5 шар алынды. Әрбір алынған шар келесі шарды алмас бұрын жәшікке қайта салынды. Алынған 5 шардың 2 ақ шар болу ықтималдылығын анықтау Шарт бойынша $n=5 \quad m=2 \quad p=15/20=3/4,$ Олай болса $P_5(2)=C_5^2 p^2 q^{5-2} = C_5^2 p^2 q^3$ Яғни $P_5(2)=\frac{5!}{2!(5-2)!} \left(\frac{3}{4}\right)^2 \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{45}{512}$	алынып, жәшікке 1 ақ шар салынады. Жәшіктің ішінен кездейсоқ алынған шардың ақ түсті болу ықтималдығын табыңыз.								
2 минут	Бүгінгі сабақта: - Бернулли схемасын қолдану шартын және Бернулли формуласын біледі. Кері байланыс: <table><tr><td>Білемін</td><td>Білдім</td><td>Білгім келеді</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Білемін	Білдім	Білгім келеді				Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
Білемін	Білдім	Білгім келеді								

Сабақ №16-17

Бөлім:	10.3А Көпмүшелер
Педагогтің Тегі, Аты,Әжесінің аты	
Пән/Сынып:	Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Сабақтың тақырыбы:	Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	10.2.1.1 - бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау
Сабақтың мақсаты:	- Бір айнымалысы бар бірімүшенің анықтамасын білу; - Көпмүшені канондық түрге келтіре алу, көпмүшенің канондық түрі арқылы көпмүшенің үлкен мүшесін, үлкен

		мүшесінің коэффициентін және бос мүшесін анықтай алу;			
Құндылықтарды дарыту		«Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына: топпен, жұппен жұмыс орындау барысында құрмет, серіктестік және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дарыту.			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретіні: - бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау Ұйымдастыру.	Амандасады.		
	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Тапсырма№1 Өрнектерді қарап шығыңыз. Бір айнымалы көпмүшелердің қасына «√» белгісін, бірнеше айнымалы көпмүше қасына «+» белгісін, көпмүше болып табылмайтын өрнектер қасына «—» белгісін қойыңыздар.	$a)2x^5 + x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 5$ √ $b)2x^3 - x - 3$ √ $c)x^3 + 4xy^2 - 5y^3$ + $d)16y^7 - 72y^6 + 108y^5 - 54y^4$ √ $e)3ab$ + $f)x^2 + \frac{2}{x^{-2}}$ √ $g)2x^2 - 5xy + 2y^{-2}$ - $h)t - t^3 + 3t^5$ √ $k)x^3 + 4x^3$ √ $l)x^3 - 3x^2 + 5\sqrt{x} - 15$ -	Дескриптор: - Бір айнымалы көпмүшелерді табады; - Бірнеше айнымалы көпмүшелерді біледі; -көпмүше болмайтын өрнектерді ажырата алады <i>ҚБ: « бірін-бірі + немесе – әдісімен бағалайды</i>	

		$a) 2x^5 + x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 5$ $b) 2x^3 - x - 3$ $c) x^3 + 4xy^2 - 5y^3$ $d) 16y^7 - 72y^6 + 108y^5 - 54y^4$ $e) 3ab$ $f) x^2 + \frac{2}{x^{-2}}$	$g) 2x^2 - 5xy + 2y^{-2}$ $h) t - t^3 + 3t^5$ $k) x^3 + 4x^3$ $l) x^3 - 3x^2 + 5\sqrt{x} - 15$		
		2-тапсырма Көпмүшенің дәрежесі мен коэффициенттерін жазыңыз. Бас коэффициенттен бастаңыз. Көпмүшенің коэффициенттерінің қосындысын табыңыз. $P(x) = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 10x + 20$ $Q(x) = 2x^3 - x + 4$ $F(x) = 2x^4 + 5x^2 - 1$ Қосымша 2 бойынша жеке тапсырмаларды орындайды. Тапсырма №3 көпмүшені канондық түрде жазыңыз а) $(x + 1)(x - 1)(x - 2)$; б) $(x + 1)^2(x - 2) - (x + 1)(x - 2)^2$; в) $(2x + 1)(2x - 1)^2$; г) $(2x + 1)(2x - 1)^2 + (1 - 2x)^3$ Тапсырма №4 $f(x)$, $g(x)$ көпмүшелері берілген. Кестеге дәреже көрсеткішін толтырыңыздар	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Тапсырма №6 Өз бетімен жұмыс. №4. Көпмүшені стандарт түрде жазып, дәрежесін, үлкен мүшесін, үлкен коэффициентін және бос мүшесін көрсетіңіз. (a) $f(a,b) = a(8a^3b^2 + 7a^2b^2) + (1 - 2ab^2)(3a^2b + 1) =$ (b) $f(x,y) = xy + 9x^{-1}y^5x^3 + 18x^3y^3$	Дескриптор: -тендеу шешу формуласын пайдаланады; -шешімін жазады; <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі. Бірін-бірі бағалау</i>	

		<table><tr><th>$f(x)$</th><th>$g(x)$</th><th>$f(x) + g(x)$</th><th>$f(x) \cdot g(x)$</th><th>$f^3(x)$</th></tr><tr><td>5</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td>21</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td></td><td>7</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td>9</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td><td>14</td><td></td></tr></table> Тапсырма №5. Келесі өрнектер көпмүше болып табылады ма: (i) $f(x) = \sin^3 x + 2\cos^2 x + 1$ иә / жоқ (ii) $f(z) = -7/9z^2 + 0, (2)z + 1$ иә / жоқ (iii) $f(a) = \frac{2p^3 - 6p + 4}{2p^2 - 1}$ иә / жоқ (v) $f(t) = t^3 7 + 4t^2 - 7$ иә / жоқ (vi) $f(a,b) = 8ab^3 + \frac{1}{7a^{-2}} + 2ab^5$ иә / жоқ (vii) $f(x) = y^{-2} - 3yx + 5x + 2x^2$ иә / жоқ	$f(x)$	$g(x)$	$f(x) + g(x)$	$f(x) \cdot g(x)$	$f^3(x)$	5	3					7			21		4		7				2		9			4	14		$+ x^2 y^4 =$ Тапсырма №7. Келесі мысалдарды көпмүшенің типіне қарай анықтап, жауабыңды негізде. 1. $(2a + 3b)^3 + 2a(3b^2 + 2a^3) - 4ab$ 2. $5c^2(c + 2) + (4c + 1)(c^2 - 2c)$ 3. $2xy + 3x(3xy + 2y) - 2yx(y + xy)$ 4. $(c + 5a)(c - 3a^3) + (c - a^2)(a^2 + 3c^2) + 3a^2c^2$	
$f(x)$	$g(x)$	$f(x) + g(x)$	$f(x) \cdot g(x)$	$f^3(x)$																														
5	3																																	
	7			21																														
	4		7																															
		2		9																														
		4	14																															
	Оқулықпен жұмыс.	Тапсырма 8.Тест тапсырмасын орындаңыз 1.Көп мүшенің бас мүшесінің дәрежесін анықтаңдар. $6x^3-5x^4+6xy^2-15$. а/3; в/15; с/4; д/2 2.Амалдарды орындаңдар. $(a^5-7bc^2)+(a^5-bc^2)$ а/-8bc⁴; в/-8b²c⁸; с/2a⁵-8bc² д/2a¹⁰-8b⁵c⁸		Дескриптор: -өрнектерді стандарт түрдегі көпмүше түріне келтіреді ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	интернет ресурстары https://www.youtube.com/watch?v=pElcELXfdkg																													

		3. $x+y$ және $x-y$ көпмүшелерін қос. $a/2xy$ b/o $c/2x$ $d/2y$ 4. $2x^2-3x-9$ және x^2-3x+4 Көп мүшелерін салыстырып, үлкенін табыңдар. a/x^2+5 b/x^2-13 c/x^2-6x-5 $d/x^2-6x-13$			
5 минут		Бүгінгі сабақта: - бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау - симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №18

Бөлім:	10.3А Көпмүшелер
Педагогтің Тегі, Аты,Әкесінің аты	
Пән/Сынып:	Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Сабақтың тақырыбы:	Біртекті және симметриялы көпмүшелер.
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	10.2.1.2 - симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу

Сабақтың мақсаты:		• симметриялық көпмүшелерді білу; • біртекті көпмүшелерді білу; • симметриялы және біртекті көпмүшелермен берілген есептерді шығара алу.			
Құндылықтарды дарыту		«Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына: топпен, жұппен жұмыс орындау барысында құрмет, серіктестік және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дарыту.			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Біртекті және симметриялы көпмүшелер тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретіні: -симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу Ұйымдастыру.	Амандасады.		
	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. №2. $3x^3 - x^2 - 3x + 1$ көпмүшені көбейткіштерге жіктеңіз Көпмүше үшінші дәрежелі болғандықтан, сызықтық және екінші дәрежелі көпмүшелердің көбейтіндісіне жіктеледі. Оны $(x - p)$ және $(ax^2 + bx + c)$ түрде қарастырамыз. Сонда: $3x^3 - x^2 - 3x + 1 = (x - 1)(3x^2 + 2x - 1)$. №3. $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ көпмүшені көбейткіштерге жіктеңіз: $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc)$. №4. Теңдеуді шешіңіз: $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$ Теңдіктің екі жағын да x^2 -қа бөлеміз, сонда: $6x^2 - 5x - 38 - \frac{5}{x} + \frac{6}{x^2} = 0,$ $6(x^2 + \frac{1}{x^2}) - 5(x + \frac{1}{x}) - 38 = 0,$ $x + \frac{1}{x} = t$ деп жаңа айнымалы енгіземіз, сонда $x^2 + \frac{1}{x^2} =$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. Тапсырма: Симметриялы көпмүшеге екі мысал келтіріңіз, а) оның симметриялы екенін «оңай» көруге болатындай;	Дескриптор: -көпмүшені көбейткіштерге жіктейді.  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	Интернет ресурстары

		$t^2 - 2.$ $6t^2 - 5t - 50 = 0,$ $t_1 = -\frac{5}{2}; t_2 = \frac{10}{3}.$ $1) x + \frac{1}{x} = -\frac{5}{2}; \quad 2) x + \frac{1}{x} = \frac{10}{3};$ $1) x_1 = -2; x_1 = -0,5; \quad 2) x_3 = \frac{1}{3}; x_4 = 3.$ Жауабы: $-2; -0,5; \frac{1}{3}; 3.$	б) оның симметриялы екенін көруге «қиын» болатындай.		
	Жеке жұмыс	Тапсырма №4. Терме диктанты. Бос орындарды толтырыңыз 1) Сандар, _____ айнымалылар, _____ олардың _____ және _____ көбейтіндісі _____ деп аталады. 2) Бірмүшелердің қосындысы _____ деп аталады 3) Көпмүшенің құрамына кіретін бірімүшелер _____ деп аталады. 4) Стандарт түрдегі ұқсас емес бірімүшелерден тұратын көпмүшені _____ деп атайды. 5) Көпмүшенің дәрежесі деп құрамындағы бірімүшелер дәрежелерінің _____ дәрежесін айтады. Бірімүшенің дәрежесі деп құрамындағы айнымалылардың _____ мәнін айтады	Тапсырмаларды орындайды.	Дескриптор: -біртекті теңдеуді шешеді; -көпмүшені көбейткіштерге жіктейді.	wordwall.net/ru/resources/850384 21 
5 минут		Бүгінгі сабақта: - симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

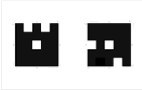
		Кері байланыс:			
		Білемін	Білдім	Білгім келеді	

Сабақ №19-20

Педагогтің Тегі, Аты,Әкесінің аты	
Пән/Сынып:	Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:
Күні:	
Бөлім:	10.3А Көпмүшелер
Сабақтың тақырыбы:	Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүше түбірлерін табу. Безу теоремасы, Горнер схемасы
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:	10.2.1.8 - Безу теоремасын және оның салдарларын есеп шығаруда қолдану; 10.2.1.9 - симметриялы және біртекті көпмүшелер түбірлерін табудың түрлі тәсілдерін қолдану; 10.2.1.10 - көпмүше түбірлерін табу үшін Горнер схемасын қолдану
Сабақтың мақсаты:	Безу теоремасын біледі және есептер шығаруда қолданады. Көпмүшенің түбірлерін табу барысында әртүрлі тәсілдер қолданады; тәсілдердің комбинацияларын қолданып көпмүшелердің түбірлерін табады.
Құндылықтарды дарыту	«Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына: топпен, жұппен жұмыс орындау барысында құрмет, серіктестік және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дарыту.

Сабақтың барысы:

Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Безу теоремасы, Горнер схемасы тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - Безу теоремасын және оның салдарларын есеп шығаруда қолдану; - симметриялы және біртекті көпмүшелер түбірлерін табудың түрлі тәсілдерін қолдану; - көпмүше түбірлерін табу үшін Горнер схемасын қолдану	Амандасады.		

		Ұйымдастыру.			
	Бекіту тапсырмалары	Тапсырма№1 №1. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 5$ көпмүшесін $x - 2$ екімүшесіне бөлгендегі қалдықты табу . №2 . $P(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 5$ көпмүшесін $x - 2$ екімүшесіне бөлгендегі қалдықты табу . №3 а-ның қандай мәнінде $x^4 + ax^3 + 3x^2 - 4x - 4$ көпмүшесі $x - 2$ екімүшесіне қалдықсыз бөлінеді? №4. $4x^3 - 3x^2 + 5x - 6$ көпмүшесін $x - 2$ көпмүшесіне бөлгендегі қалдықты табыңыз №5. $2x^5 - x^3 + x^2 - x - 1$ көпмүшесі $x^2 - 1$-ге қалдықсыз бөлінетін анықтаңыз.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. Тапсырма№1: Коэффициенттері төмендегідей болып берілген көпмүше құрыңыз: А) $-\frac{3}{5}, \sqrt{7}, 0, 2;$ Б) 1, 3, 0, 0, 1.	Дескриптор: -Көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөледі  Қалғанын табу үшін Безу теоремасын дұрыс пайдаланады; Бөлінгіштікті дәлелдеу үшін Безу теоремасына дұрыс пайдаланады	Интернет ресурстары https://www.plickers.com/seteditor/6796763675a730d254a9464a 
5 минут		Бүгінгі сабақта: - Безу теоремасын және оның салдарларын есеп шығаруда қолданады; - симметриялы және біртекті көпмүшелер түбірлерін табудың түрлі тәсілдерін қолданады; - көпмүше түбірлерін табу үшін Горнер схемасын қолданады Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №21

Сабақтың тақырыбы: Анықталмаған коэффициенттер әдісі

Бөлім:		10.3А Көпмүшелер			
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда					
Күні:					
Пән/Сынып:		Қатысқандары саны:	Қатыспағандар саны:	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:		Анықталмаған коэффициенттер әдісі			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:		10.2.1.13 - анықталмаған коэффициенттер әдісін білу және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолдану.			
Сабақтың мақсаты:		Оқушылар: ✓ көпмүшенің түбірлерін табу үшін көпмүшені көбейткіштерге жіктеудің анықталмаған коэффициент тәсілін игереді; ✓ анықталмаған коэффициент тәсілін көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолданады;			
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Анықталмаған коэффициенттер әдісі тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - анықталмаған коэффициенттер әдісін білу және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		Оқулық
	Тапсырма лары	Тапсырмалар: 1.Тепе-теңдік орындалатындай а мен b және c сандарын табыңдар. $a) x^4 - 3x + 2 = (x - 1)(x^3 + bx^2 + ax - 2);$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір	Дескриптор: -Көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөледі	интернет ресурстары https://www.zipgrade.com/quiz/82g

	b) $3x^5 - x^4 - 3x + 1 = (x^2 + 1)(3x^3 + ax^2 + bx + c)$ c) $x^6 - x^4 + 3x^2 - 60 = (x - 2)(x^5 + 2x^4 + bx^3 + 6x^2 + ax + 30)$ d) $(x^2 - 1)(x^3 + ax + b) = x^4 + x^3 - x - 1$ 2. Анықталмаған коэффициенттер тәсілі көмегімен $P(x)$ көпмүшесін $Q(x)$ көпмүшеге бөлгендегі бөліндіні табу керек. a) $P(x) = x^4 + 3x^3 - 6x^2 - 8x$, $Q(x) = 2x^2 - 4x$ b) $P(x) = x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 26x - 24$, $Q(x) = x^2 + 4x + 3$ 3. Бөлшекті қыскартыңдар: $\frac{x^4 + x^3 + 4x^2 - 3x + 5}{x^2 - x + 1}.$ 4. Тепе-теңдік орындалатындай A мен B және C сандарын табыңдар. $\frac{x^2 + 4x - 1}{x^3 + 9x^2 + 23x + 15} = \frac{A}{x + 1} + \frac{B}{x + 3} + \frac{C}{x + 5}.$	келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. Тапсырма №1: Коэффициенттері төмендегідей болып берілген көпмүше құрыңыз: А) $-\frac{3}{5}, \sqrt{7}, 0, 2$; Б) $1, 3, 0, 0, 1$.	 Қалғанын табу үшін Безу теоремасын дұрыс пайдаланады; Бөлінгіштікті дәлелдеу үшін Безу теоремасына дұрыс пайдаланады. Көпмүшенің дәрежесін төмендегу үшін Безу теоремасының салдарын дұрыс пайдаланады; <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	UVg3IEL.q u.5ac59f66- 55ae-4e8c- b4d7- b31b4b2af4 e2/all/
5 минут	Бүгінгі сабақта: -анықталмаған коэффициенттер әдісін біледі және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолданады.	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

		Кері байланыс:			
		Білемін	Білдім	Білгім келеді	

Сабақ №22-23

Педагогтің Тегі, Аты,Әкесінің аты					
Пән/Сынып:		Қатысқандары саны:		Қатыспағандар саны:	
Күні:					
Бөлім:		10.3А Көпмүшелер			
Сабақтың тақырыбы:		Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты:		10.2.1.5 - көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің түбірлерін табу; 10.2.1.6 - көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу үшін $x^n - a^n, x^{2n+1} + a^{2n+1}, n \in N$ формулаларын қолдану			
Сабақтың мақсаты:		Жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану;жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде жаңа айнымалы енгізу әдісін қолдану			
Құндылықтарды дарыту		«Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына: топпен, жұппен жұмыс орындау барысында құрмет, серіктестік және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дарыту.			
Сабақтың барысы:					
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Бір айнымалысы бар көпмүшенің жалпы түрі тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің түбірлерін табу; - көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу үшін $x^n - a^n, x^{2n+1} + a^{2n+1}, n \in N$ формулаларын қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		

Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Тапсырма№1 №1. Тендеуді көбейткішке жіктеу арқылы шешіңіз а) $9x^3 - 18x^2 = x - 2$; г) $x^4 - 2x^3 + 2x - 1 = 0$; б) $y^3 - y^2 = y - 1$; д) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$; в) $x^3 - 3x^2 - 3x + 1 = 0$; е) $x^5 + 5x^3 - 6x^2 = 0$. Мысал№1 а) $(3x + 2)^4 - 13(3x + 2)^2 + 36 = 0$; $y = (3x + 2)^2$ Мысал $y_1 = 4, y_2 = 9$ $(3x + 2)^2 = 4$ и $(3x + 2)^2 = 9$ $(x + 4) = 24$. $(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 6) = 24$. $x^2 + 5x = y$, $\begin{cases} 0; \\ (y + 4)(y + 6) = 24, \\ y^2 + 10y = 0. \end{cases}$ $y_1 = 0, y_2 = -10$ $x^2 + 5x = 0$ и $x^2 + 5x = -10$. $\{0; -5\}$.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды.	Дескриптор: -Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнаымалысы бар көпмүше түбірлерін табады  ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі Бірін-бірі бағалау	Интернет ресурстары
Жеке жұмыс	Тапсырма №4. Тест тапсырмасын орындаңыз 1. $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 11$ көпмүшесінің $a = -3$ болғандағы мәнін тап А). 14 В). -13 С). -19 Д). 20 2). Кез келген тақ дәрежелі симметриялы теңдеудің бір түбірі	Тапсырмаларды орындайды.	Дескриптор: - Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнаымалысы бар көпмүше түбірлерін табады	интернет ресурстары https://www.zipgrade.com/quiz/82gUVg3IEL.q.u.957d8ad3-5b57-4854-

		А). -2 В). 3 С). 1 Д). -1 3).Кез келген үшінші дәрежелі көпмүшені көбейткішке жіктеу формуласы А). $(x - d)(ax^2 + bx + c)$ В). $(a - b)(c - 1)$ С). $(ax^2 + bx + c)x$ 4). $P(x) = x^6 - 5x^5 + x^4 - 3x^2 + 1$ көпмүшесінің дәрежесі А). 3 В). 7 С). 6 Д). 4 5). $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - 5x^2 - 7x + 2$ көпмүшесін $(x - a)$ екі мүшесіне бөлгендігі қалдық неге тең? $a = 2$ А). 24 В). 12 С). 10 Д). 8			8d3e-89e5d68088c9/all/
5 минут		Бүгінгі сабақта: - - көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің түбірлерін табу; - көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу үшін $x^n - a^n, x^{2n+1} + a^{2n+1}, n \in N$ формулаларын қолдану Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №24

Сабақтың тақырыбы: Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы

Бөлім:			10.3А Көпмүшелер		
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда					
Күні:					
Пән/Сынып:			Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:			Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы.		
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:			10.2.1.12 - жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану		
Сабақтың мақсаты:			Үшінші дәрежелі көпмүше үшін Виеттің жалпыланған теоремасын тұжырымдау. Үшінші дәрежелі көпмүше түбірлері және коэффициенттері арасындағы байланысты бағалауға есептер шығару		
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдастыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііңіз: - жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		

Негізгі бөлім		Оқушылардан үшінші дәрежелі көпмүше үшін Виет теоремасын сұрау. «Борды бер» әдісі бойынша жалғастырып алты оқушыдан сұрау жүргізіледі. Оқушылар тақтада келесі өрнектерді жазып, дәлелдеуін жүргізеді: $a_0x^3 + a_1x^2 + a_2x + a_3 = 0$ $a_0 \neq 0$ Дәлелдеу: $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{a_1}{a_0}$; $x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = \frac{a_2}{a_0};$ $x_1x_2x_3 = -\frac{a_3}{a_0}$	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. Бұл – кубтық теңдеу үшін Виет формулалары деп аталады.	«Екі жұлдыз бір ұсыныс» Дескриптор: - Үшінші дәрежелі көпмүше үшін Виеттің жалпыланған теоремасын тұжырымдайды.	
Бекіту тапсырмалары		Тапсырмалар: 1. $3x^3 - 2x^2 - 5x - 4 = 0$ көпмүшесінің x_1, x_2 және x_3 түбірлерін таппай, өрнектердің мәнін табыңыз: (a) $x_1 + x_2 + x_3$ (b) $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$ (c) $x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3$ (d) $\frac{6}{x_1} + \frac{6}{x_2} + \frac{6}{x_3}$ (f) $9x_1^2 + 9x_2^2 + 9x_3^2$	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. <i>Тапсырма №1</i> $2x^3 - 4x^2 + x + 5a_3 = 0$ үшмүшесі үшін келесі	Дескриптор: - Үшінші дәрежелі көпмүше үшін Виеттің жалпыланған теоремасын тұжырымдайды. Дескриптор: -Оқушы Виет теоремасы жазады; -Виет теоремасын қолданып (a), (b), (c)	интернет ресурстары https://www.youtube.com/watch?v=aJ2WzSVgkfo

		2. Кубтық теңдеу берілген $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, мұнда p, q – бүтін сандар. $\alpha\beta + \beta\gamma + \alpha\gamma = 12,$ $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 57,$ α, β және γ – теңдеудің түбірлері. q мәнін жазыңыз, p мәнін табыңыз, егер $p < 0$ болса жауабы: $p = -9$ $q = 12$ Сергіту сәті. Сөзжұмбақ шешу.	өрнектердің мәнін анықтаңыз $x_1 + x_2 + x_3 = ?$ $x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = ?$ $x_1x_2x_3 = ?$ <i>Тапсырма №2</i> Түбірлері 7, -2, 3 болатын және үлкен коэффициенті -5-ке тең үшінші дәрежелі көпмүшені жазыңыз.	өрнектерінің мәнін анықтайды; -Қажетті түрлендіруді орындап Виет теоремасын қолданып (d), (f) өрнектерінің мәнін табады; -Кубтық теңдеудің коэффициенттерін Виет теоремасымен табады, және көпмүшені жазады. <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	
5 минут		Бүгінгі сабақта: - жалпыланған Виет теоремасын біледі және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдана алады. Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №25-26

Бөлім:		10.3В Функцияның шегі және үзіліссіздігі			
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда)					
Күні:					
Пән/Сынып:		Алгебра, 10 сынып, ЖМБ. Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:	
Сабақтың тақырыбы:		Функция графигінің асимптоталары			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:		10.4.1.10 - функция графигіне жүргізілген асимптотаның анықтамасын білу және асимптоталардың теңдеулерін құра білу			
Сабақтың мақсаты:		Оқушылар сандық тізбектің шегін табу анықтамасын және қасиеттерін біледі. Оқушылар функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі ұғымын оқып біледі, шектерді есептей алады			
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Функция графигінің асимптоталары тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііңіз: - функция графигіне жүргізілген асимптотаның анықтамасын білу және асимптоталардың теңдеулерін құра білу Ұйымдастыру.	Амандасады. Үй тапсырмасын айтады.		
	Сабақтың ортасы	Тапсырмалар: Берілген функциялардың асимптоталарын табыңыздар: №1. $f(x) = \frac{5x}{3x+2}$ $\lim_{x \rightarrow -\frac{2}{3}} \frac{5x}{3x+2} = \left(-\frac{10}{\infty}\right) = -\infty$ яғни $x = -\frac{2}{3}$ вертикаль асимптота	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды.	Дескриптор: - функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын біледі және оны есептейді.	

	$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5}{3x+2} = \frac{5}{\infty} = 0$ $k = 0$ көлбеу асимптотасы жоқ $b = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - kx] = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x}{3x+2} = \frac{\infty}{\infty} =$ Табылған k мен b мәндерін $y = kx + b$ формуласына қойып, $y = \frac{5}{3}$ горизонталь асимптотасын аламыз. №2. $f(x) = \frac{1}{1-x}$ $x = 1$, вертикаль асимптота $k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x(1-x)} = \frac{1}{\infty} = 0$ $b = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - kx] = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{1-x} = \frac{1}{\infty} = 0$ $y = 0$ горизонталь асимптота №3. $y = \frac{x^2}{3x^2 + 5}$ шешуі: вертикаль асимптотасы жоқ $k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{3x^2 + 5} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{6x} = \frac{1}{3}$	Өз бетімен жұмыс. №4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 4x^2 + 28x}{5x^3 + 3x^2 + x - 1}.$ №5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 10x + 3}{2x^2 + 5x - 3}.$ №6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^4 + x^2 + x}{x^4 + 3x - 2}.$ №7. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 7x + 3}{5x^2 - 3x + 4}.$	ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау Дескриптор: - функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын біледі және оны есептейді.	
--	--	--	--	--

		$y = \frac{1}{3}x -$ көлбеу асимптота Сергіту сәті. Логикалық тапсырмалар.			
	Жеке жұмыс	Тапсырма №5. <i>Сұрақтарға жауап беріңіз</i> 1)Қандай функция сызықтық деп аталады? Оның графигі деген не? 2)Қандай функция тура пропорционалдық деп аталады? 3)Қандай функция кері пропорционалдық деп аталады? 4)Қай жағдайларда сызықтық функциялар графиктері қиылысады? 5)Жұп дәрежелі көрсеткіштік функцияның графигі не?	Тапсырмаларды орындайды.		Интернет ресурстары https://www.zipgrade.com/quiz/82gUVg3IEL.qи.84320b01-c76a-48a3-9649-67ae4d9a1cbc/all/
5 минут		Бүгінгі сабақта: - функция графигіне жүргізілген асимптотаның анықтамасын біледі және асимптоталардың теңдеулерін құра алады Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ №27

Бөлім:	10.3В Функцияның шегі және үзіліссіздігі
---------------	---

Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда					
Күні:					
Пән/Сынып:			Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:	
Сабақтың тақырыбы:		Шектерді табу. Бірінші тамаша шек.			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:		10.4.1.15 - бірінші тамаша шекті қолданып шектерді есептеу;			
Сабақтың мақсаты:		Оқушылар: - бірінші тамаша шекпен танысады. - $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ және $\infty - \infty$ түріндегі анықталмағандықтарды ашу әдістерін қолданады.			
Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Шектерді табу. Бірінші тамаша шек тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретіні: - шектерді есептеуде $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}$ және $\infty - \infty$ түріндегі анықталмағандықтарды ашу әдістерін қолдану; Ұйымдастыру.	Амандасады. Оқушы: функциялардың графиктерін сала отырып, оған сипаттама береді, тұжырымдар жасайды. Мұғалім: оқушыларды функцияның нүктенің аймағындағы үзіліссіздігі ұғымын түсінуге бағыт береді.		Оқулық
	Бекіту тапсырма лары	Тапсырмалар: №1. 1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{\sin 5x}{x} \right) = \frac{5}{2}$ 2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{\operatorname{tg} 4x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\operatorname{tg} 2x}{x}}{\frac{\operatorname{tg} 4x}{x}} = \frac{1}{2}$ 3.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды.	Дескриптор: - шектерді есептеуде $\frac{0}{0}; \frac{\infty}{\infty}$ және $\infty - \infty$ түріндегі анықталмағандықтарды ашу әдістерін қолдана алады. ҚБ «Екі жұлдыз	Интернет ресурстары https://qazmath.net/nis-catalog/men

		$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 2x}{x}}{\frac{\sin x}{x}} = 2$ 4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 4x}{x}}{\frac{\operatorname{tg} 2x}{x}} = 2$ Сергіту сәті. Логикалық тапсырмалар.	Өз бетімен жұмыс.	<i>бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	tal/
2 минут		Бүгінгі сабақта: - функцияның нүктедегі үзіліссіздігінің және функцияның жиындағы үзіліссіздігінің анықтамаларын біледі. Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ № 28-29

Бөлім:	10.3С Туынды		
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда			
Күні:			
Пән/Сынып:		Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Туындының анықтамасы. Күрделі функция туындысы		
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:	10.4.1.22 - күрделі функцияның туындысын табу		
Сабақтың мақсаты:	Оқушылар: күрделі функцияның ережелерін біледі; күрделі функцияның туындысын тұжырымдайды; күрделі функцияның туындысын табады;		
Сабақтың барысы:			

Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Туынды табу ережелері тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретіні: - дифференциалдаудың ережелерін білу және қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады. Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады.		
	Сабақтың ортасы	Тапсырмалар. Топтық жұмыс. a. $f(x) = 5x(x^2 - 1)$ b. $f(x) = (2x + 3)(3x - 4)$ c. $f(x) = 10(3x + 1)(1 - 5x)$ d. $f(x) = (x^3 - 1)(x + 1)$ e. $f(x) = (x^3 - x^2 + x - 1)(x^2 + 2)$ f. $f(x) = (1 + \sqrt{t})(2t^2 - 3)$ Сергіту сәті. Логикалық тапсырмалар.	Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. g. $f(x) = \frac{3}{2x + 4}$ h. $f(x) = \frac{x - 1}{2x + 1}$ i. $f(x) = \frac{1 - 2x}{1 + 3x}$ j. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1}$	Дескриптор: - функция дифференциалы анықтамасын және дифференциалдың геометриялық мағынасын біледі. <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	

	Жеке жұмыс	Тапсырма <i>Жылдам жауап бер:</i> 1. Туынды дегеніміз не? 2. Үш формуланың қайсысы функцияның өсімшесі болып табылады? а) $f(x)=f(x_0+\Delta x)$ ә) $\Delta f=f(x_0+\Delta x)-f(x_0)$ б) $\Delta x=x - x_0$ 3. Туындысын табыңдар: $16x^3-0,4$	Оқушылар жеке параққа жұмысты орындайды, нәтижесі жетістік критерийі бойынша бағаланады.		Интернет ресурстары https://www.educaplay.com/learning-resources/22178072-learning_resource.html
5 минут		Кері байланыс: Оқушылар тақтада берілген рефлексивті сөздердің бастамасын таңдай отырып, шеңбер бойымен өздерінің ойын бір сөйлеммен жеткізеді. Бүгін мен білдім Маған қызықты болды Маған қиын болды Мен тапсырманы орындадым Мен түсіндім Енді мен	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ № 30-31

Бөлім:	10.3С Туынды		
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда)			
Күні:			
Пән/Сынып:		Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Тригонометриялық функциялардың туындылары		
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:	10.4.1.23 - тригонометриялық функциялардың туындыларын табу;		

Сабақтың мақсаты:	Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу формулаларын қорыту және есеп шығаруда қолдана білу.
--------------------------	--

Сабақтың барысы:

Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас- тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Тригонометриялық функциялардың туындылары тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - тригонометриялық функциялардың туындыларын табу; Ұйымдастыру.	Амандасады. Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады.		
	Бекіту тапсырма- лары	Тапсырмалар. Функциялардың туындысын табу: I деңгей. $f(x)=\sin 2x$, $f(x)=\cos (3x+1)$, $f(x)=\operatorname{tg} (2x-3)$, $f(x)=\operatorname{ctg}(-5x)$ II деңгей. $f(x)=(\sin x)^2$, $f(x)=\operatorname{tg} (x^2)$ III деңгей. $f(x)=(\cos x)^4 + (\sin x)^4$, $f(x)=5\sin 10x \cos 8x$	Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. 1. $y = (2 - \sqrt{x+2})^2$ 2. $y = 2x + 3,6 \sin^5(p - x)$; 3. $y = \sin (2x^2 - 3)$. 4. $y = (1 + \sin 3x) \cos 3x$; 5. $y = \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1)$. Сергіту сәті. Логикалық тапсырмалар.	Дескриптор: -Тригонометрия- лық функциялардың туындыларын табу формулаларын қолданады - күрделі функцияның туындысын табу ережесін қолданады <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	таратпалар

	Жеке жұмыс	Тапсырма №5. Тапсырманың дұрыс жауабын сәйкестендіріңіз. <table><tr><th>№</th><th>Тапсырма мазмұны</th><th></th><th>Жауабы</th></tr><tr><td>1</td><td>$y = 5$</td><td>A</td><td>$y' = \frac{5}{x^2}$</td></tr><tr><td>2</td><td>$y = 5x - 1$</td><td>Ә</td><td>$y' = -3x^2$</td></tr><tr><td>3</td><td>$y = 2,5x^2 -$</td><td>B</td><td>$y' = -\frac{5}{x^2}$</td></tr><tr><td>4</td><td>$y = \frac{5}{x}$</td><td>B</td><td>$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$</td></tr><tr><td>5</td><td>$y = 5\sqrt{x}$</td><td>Г</td><td>$y' = \cos x$</td></tr><tr><td>6</td><td>$y = x^5 - 4x$</td><td>F</td><td>$y' = -\sin x$</td></tr><tr><td>7</td><td>$y = -x^3$</td><td>Д</td><td>$y' = 5$</td></tr><tr><td>8</td><td>$y = \frac{\sqrt{x}}{2}$</td><td>E</td><td>$y' = 5x^4 - 4$</td></tr><tr><td>9</td><td>$y = -\frac{5}{x}$</td><td>Ж</td><td>$y' = 0$</td></tr><tr><td>10</td><td>$y = \cos x$</td><td>3</td><td>$y' = \frac{1}{4\sqrt{x}}$</td></tr><tr><td>11</td><td>$y = \sin x$</td><td>И</td><td>$y' = \frac{5}{2\sqrt{x}}$</td></tr><tr><td>12</td><td>$y = \operatorname{tg} x$</td><td>K</td><td>$y' = 5x$</td></tr></table>	№	Тапсырма мазмұны		Жауабы	1	$y = 5$	A	$y' = \frac{5}{x^2}$	2	$y = 5x - 1$	Ә	$y' = -3x^2$	3	$y = 2,5x^2 -$	B	$y' = -\frac{5}{x^2}$	4	$y = \frac{5}{x}$	B	$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$	5	$y = 5\sqrt{x}$	Г	$y' = \cos x$	6	$y = x^5 - 4x$	F	$y' = -\sin x$	7	$y = -x^3$	Д	$y' = 5$	8	$y = \frac{\sqrt{x}}{2}$	E	$y' = 5x^4 - 4$	9	$y = -\frac{5}{x}$	Ж	$y' = 0$	10	$y = \cos x$	3	$y' = \frac{1}{4\sqrt{x}}$	11	$y = \sin x$	И	$y' = \frac{5}{2\sqrt{x}}$	12	$y = \operatorname{tg} x$	K	$y' = 5x$	Оқушылар жеке параққа жұмысты орындайды, нәтижесі жетістік критерийі бойынша бағаланады.		интернет ресурстары wordwall.net/ru/resource/85022345 
№	Тапсырма мазмұны		Жауабы																																																						
1	$y = 5$	A	$y' = \frac{5}{x^2}$																																																						
2	$y = 5x - 1$	Ә	$y' = -3x^2$																																																						
3	$y = 2,5x^2 -$	B	$y' = -\frac{5}{x^2}$																																																						
4	$y = \frac{5}{x}$	B	$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$																																																						
5	$y = 5\sqrt{x}$	Г	$y' = \cos x$																																																						
6	$y = x^5 - 4x$	F	$y' = -\sin x$																																																						
7	$y = -x^3$	Д	$y' = 5$																																																						
8	$y = \frac{\sqrt{x}}{2}$	E	$y' = 5x^4 - 4$																																																						
9	$y = -\frac{5}{x}$	Ж	$y' = 0$																																																						
10	$y = \cos x$	3	$y' = \frac{1}{4\sqrt{x}}$																																																						
11	$y = \sin x$	И	$y' = \frac{5}{2\sqrt{x}}$																																																						
12	$y = \operatorname{tg} x$	K	$y' = 5x$																																																						

5 минут		Бүгінгі сабақта: - тригонометриялық функциялардың туындыларын таба алады. Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
---------	--	--	-------------------------------	---------------	--

Сабақ № 32

Бөлім:	10.3С Туынды		
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда			
Күні:			
Пән/Сынып:		Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Функцияның өсу және кему белгілері		
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:	10.3.1.15 - функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын білу және қолдану;		
Сабақтың мақсаты:	-Туындының көмегімен функцияның өсу және кему аралықтарын тауды меңгерту; -функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын білу ;		

Сабақтың барысы:

Уақыты	Кезеңдері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Тригонометриялық функциялардың туындылары тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретініңіз: - тригонометриялық функциялардың туындыларын табу; Ұйымдастыру.	Амандасады. Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады.		

	Сабақтың ортасы	Тапсырмалар. Функциялардың туындысын табу: I деңгей. $f(x)=\sin 2x, \quad f(x)=\cos (3x+1),$ $f(x)=\operatorname{tg} (2x-3),$ $f(x)=\operatorname{ctg}(-5x)$ II деңгей. $f(x)=(\sin x)^2, \quad f(x)=\operatorname{tg} (x^2)$ III деңгей. $f(x)=(\cos x)^4 + (\sin x)^4,$ $f(x)=5\sin 10x \cos 8x$	Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды. Өз бетімен жұмыс. $y = (2 - \sqrt{x+2})^2$ $y = 2x + 3,6 \sin^5(p - x);$ $y = \sin (2x^2 - 3).$ $y = (1 + \sin 3x) \cos 3x;$ $y = \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1).$ Сергіту сәті. Логикалық тапсырмалар.	Дескриптор: -Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу формулаларын қолданады - күрделі функцияның туындысын табу ережесін қолданады <i>ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау</i>	Интернет ресурстары https://qazmath.net/nis-catalog/mental/
5 минут		Бүгінгі сабақта: - тригонометриялық функциялардың туындыларын таба алады. Кері байланыс: Білемін Білдім Білгім келеді	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	

Сабақ № 33

Педагогтің Аты,Тегі, Әкесінің аты(бар болған жағдайда)					
Пән/Сынып:		Қатысқандар саны: Қатыспағандар саны:			
Күні:					
Бөлім:		10.2 С Ықтималдық			
Сабақтың тақырыбы:		Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаты		10.3.2.12 - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі ұғымын және оның қасиеттерін білу			
Сабақтың мақсаты:		- комбинаторика формулаларын қолданып, ықтималдықтарды табуға есептер шығару;			
Сабақ барысы:					
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретінііз: - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану Ұйымдастыру.	Амандасады.		
	Негізгі бөлім	Комбинаториканың қарапайым бөлімдері <i>орналастырулар, алмастырулар және терулер</i> деп аталады. $A_n^m=n(n-1)(n-2)...(n-m+1) \qquad (1)$	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Сұрақтарға жауап береді. Факториал.		

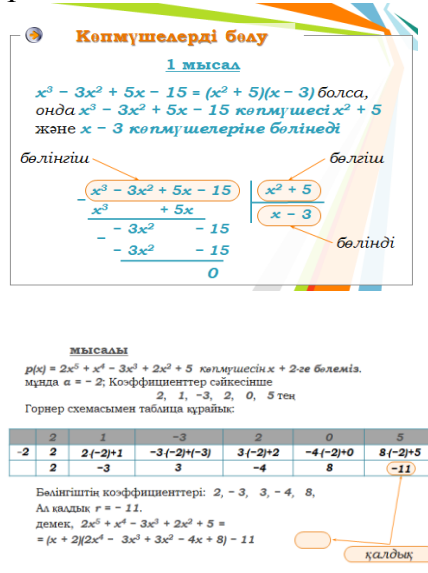
		Мысал. Сыныптағы 20 оқушыны екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар? $A_{20}^2 = 20 \cdot (20-1) = 20 \cdot 19 = 380 \quad \text{Ж: 380}$ Алмастыру P_n n-берілген элементтер саны. $P_n = n!$ Мысал. Бес орындыққа бес адамды отырғызу қанша тәсілмен шешіледі? Шешуі: $P_5 = 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ Ж: 120 тәсіл Белгілеуі: C_n^m – мұндағы m, n – натурал сандар, n- берілген элементтер саны, m-әрбір топқа кіретін элементтер саны. $m \leq n$. $C_n^m = \frac{A_n^m}{P_m}$ Бұл формуладан келесі формулаларды алуға болады. $A_n^m = C_n^m \cdot P_m; \quad P_m = \frac{A_n^m}{C_n^m}$ $n \in \mathbb{N}, m \in \mathbb{N}, m \leq n.$ Алмастырулар мен факториал формулаларын түрлендіріп мына формуланы алуға болады $C_n^m = \frac{A_n^m}{P_m} = \frac{n!}{(n-m)! \cdot m!}; m! = \frac{n!}{(n-m)! \cdot m!} \quad \text{немесе} \quad C_n^m = \frac{n!}{(n-m)! \cdot m!}$ Мысал. $n=10$; $m=7$ болғандағы терулер санын есептейік $C_{10}^7 = \frac{10!}{7!(10-7)!} = \frac{10!}{7!3!} = \frac{7!8 \cdot 9 \cdot 10}{7! \cdot 2 \cdot 3} = 8 \cdot 3 \cdot 5 = 120 \quad \text{Ж: 120}$	Анықтама: бірден бастап n-ге дейінгі барлық натурал сандардың көбейтіндісін n факториал деп атаймыз және ол $n!$ символымен белгіленеді. $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ 1-мысал. $1! = 1$ $2! = 1 \cdot 2$ $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3$ $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ 1-ескерту. $0! = 1$ 2-ескерту. $n! = (n-1)! \cdot n = (n-2)! \cdot (n-1) \cdot n$	«Екі жұлдыз бір ұсыныс»	
	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар. Есеп 1. Бес орындыққа бес адамды отырғызу неше тәсілмен шешіледі? Шешуі: $P_5 = 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ Жауабы: 120 тәсіл 2. Топтағы 20 студентті екіден орналастыру керек.	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды.	Дескриптор: -алмастыру, орналастыру, теру формулаларын қолданады.	интернет ресурстары https://qazmath.net/rusti-umova-teoriya/zhog-darezhtend-sheshu/

		Есептің қанша шешімі бар? Шешуі: $A_{20}^2 = 20 \cdot (20-1) = 20 \cdot 19 = 380$ Жауабы: 380 3. «Математика» сөзінің әріптерінен қанша алмастырулар алуға болады? Шешуі: Берілген сөзде 10 әріп, демек $n=10$. «М» әрпі екі рет қайталанады, $n_1=2$, ал «А» әрпі үш рет қайталанады, $n_2=3$. «Т» әрпі екі рет қайталанады, $n_3=2$. Қалған әріптер бір реттен қайталанған $n_4=1, n_5=1, n_6=1$. Сонда $n_1+n_2+n_3+n_4+n_5+n_6=2+3+2+1+1+1=10$ $P(2,3,2,1,1,1)=10! /$ $(2!*3!*2!)=1*2*3*4*5*6*7*8*9*10 / 1*2*1*2*3*1*2=5*6*7*8*9*10$ Жауабы: $5*6*7*8*9*10$ Карточкамен жұмыс Есептеңіз: а) $\frac{5!}{3!}$, б) $\frac{8!}{10!}$, в) $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$	Өз бетімен жұмыс. 2. Футбол жарысына 20 команда қатысады. Осы командалар кездейсоқтық заңдылығы бойынша 10 командадан екі топқа бөлінеді. Олардың арасында шеберлігі жоғары екі команда бар. Сол екі команданың екеуінің де бір топқа түсу ықтималдығын табындар. 2. Алдын ала ауа райын болжайтын мекемелердің зерттеулері бойынша маусым айының жаңбырсыз күндері шамамен 25 тәулік. Сол айдың алғашқы 3 тәулігінің жаңбырсыз болу ықтималдығын табындар.	 ҚБ «Екі жұлдыз бір тілек» әдісі .Бірін-бірі бағалау	
--	--	---	---	--	--

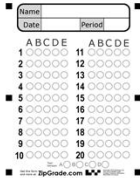
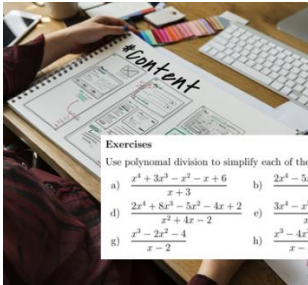
5 минут		Бүгінгі сабақта: - қайталанбалы алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолданады. - комбинаторика формулаларын қолданып, ықтималдықтарды табуға есептер шығарады. Кері байланыс: «Сөйлемді аяқта» • Бұл сабақта маған ерекше ұнағаны... • Тапсырмаларды талдау барысында мен өзім мынадай ой түйдім... • Бұл тапсырманы мен жақсарту үшін мен...	Тақырыпты меңгергенін анықтау	Кері байланыс	
---------	--	---	-------------------------------	---------------	--

Сабақ № 34

Бөлім:		10.3А Көпмүшелер			
Педагогтің Т.А.Ә.(болған жағдайда					
Күні:					
Пән/Сынып:		Алгебра, 10 сынып, ЖМБ. Қатысқандары саны: Қатыспағандар саны:	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:	
Сабақтың тақырыбы:		Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер			
Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары:		10.2.2.1 - жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану;			
Сабақтың мақсаты:		✓ Көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеудің математикалық әдістерінің комбинацияларын қолдануды үйрену.			
Құндылықтарды дарыту		«Жалпыға бірдей еңбек қоғамы» құндылығына: топпен, жұппен жұмыс орындау барысында құрмет, серіктестік және жеке жұмыс орындау кезінде жауапкершілік, үздіксіз оқу құндылықтарын дарыту.			
Уақыты	Кезең дері	Педагогтің әрекеті	Оқушының әрекеті	Бағалау	Ресурстар
5 минут	Ұйымдас тыру	Сәлеметсіздерме! Бүгін, Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер тақырыбын қарастырамыз. Бүгінгі сабақта меңгеретініңіз: - жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану; Ұйымдастыру. Шаттық шеңбер. Тәттілер арқылы көңіл көтеру. Бағалау парағын тарату. Үй жұмысын тексеру.	Амандасады. Үй тапсырмасын айтады. № 33.2 1)±1; ±3 2)±1;±2;±4 3)±1;±5 4)±1;±2;±3;±6	Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.	презентация Оқулық

7 мин	Негізгі бөлім	Жаңа материал бойынша теориялық түсінік беру Айнымалының дәреже көрсеткіші 2-ден жоғары болса, ондай теңдеулерді жоғары дәрежелі теңдеу деп атаймыз.  Оқушылармен бірге жаңа сабақты талдау. Мысалдар келтірту.	Қосымша ақпарат көздерін пайдалана отырып түсінеді Тақырып бойынша ресурстарды қарап, танысады. Оқушыларға көбейткіштерге жіктеудің математикалық әдістерінің комбинацияларын қолданана отырып, көпмүшелерді жұпта жіктеу ұсынылады. 	Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.	Презентация, слайд, А4 парақтар
7 мин	Бекіту тапсырмалары	Тапсырмалар: Деңгейлік тапсырма А-деңгей	Есептер шығарады Берілген тапсырма бойынша өз ойларын ортаға салып, пікірлерін білдіріп, топтық талдау жасайды. Талқылау нәтижесінде өзара бір келісімге келіп есепті орындайды.	Дескриптор *Бөлшектеп бөлу *Горнер схемасын қолдану *Безу теоремасын	Интернет ресурстары https://www.plickers.com/seteditor/6796763675

6 мин	Жеке жұмыс	А деңгей 1) 2) Дескриптор: - бұрыш арыпты көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу; - бөлу теоремасын қолдану; - жауабын жазады В деңгей 3) 4) Дескриптор: - бұрыш арыпты көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу; - бөлу теоремасын қолдану; - жауабын жазады С деңгей а) $A(x) = 2x^3 - 19x^2 + 32x + 21$, $B(x) = x - 7$; б) $A(x) = 3x^3 + 8x^2 - 22x + 65$, $B(x) = x + 5$; Дескриптор: - көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу; - Горнер схемасын қолдану; - жауабын жазады Тактамен тексеру Жауаптарын жоғары котеру арқылы мұғалім телефонмен сканер арқылы бірден жауаптарының дурыс кате екендігі айтылады.	Өз бетімен жұмыс. Деңгей тапсырмалар Үлгірім томен оқушыларға А деңгей Дарынды балаға С деңгей Дәптерге орындайды Оқушыларға карточка таратылады. Дұрыс деген варианттарын нұсқаларын көрсетеді. Жауаптарын жоғары котеру арқылы мұғалім телефонмен сканер арқылы бірден жауаптарының дурыс кате екендігі айтылады	қолдану. Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады. Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.	a730d254a9464a
--------------	-------------------	---	---	---	-----------------------

7 мин	Топтық жұмыс	«Детектив» әдісі ✓1.Безу теоремасы ✓2.Горнер схемасы ✓3.Дәреже.  ZIPGRADE  	 Үш бақытым... Ең бірінші бақытым – Халқыма менің, Соған берем ойымның алтын кенін. **** Ал екінші бақытым – Тілім менің, Тас жүректі тіліммен тілімдедім. **** Бақытым бар үшінші – Отан деген, Құдай деген кім десе, Отан дер ем! Оқыған: Айша Ахметалықызы Мұқағали Мақатаев Бір топ оқып шығады шыққан қорытындыны. Басқа топтарөздерінде шыққан жауаппен тексереді. Оқушылар тест орындайды. Математикалық сауаттылықтан. 10- есеп. Дұрыс жауабын бояйды.	Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.	Оқулық																																																																																																																								
6 мин	Қорытынды сабақ			Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.																																																																																																																									
5 минут		Бүгінгі сабақта: - жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдана алады.  Бағалау <table><tr><th>Оқушының Аты-жөні</th><th>Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)</th><th>Математикалық жұмыс орындады (2 балл)</th><th>Оқушының Аты-жөні</th><th>Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)</th><th>Математикалық жұмыс орындады (2 балл)</th><th>Оқушының Аты-жөні</th><th>Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)</th><th>Математикалық жұмыс орындады (2 балл)</th><th>Оқушының Аты-жөні</th><th>Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)</th><th>Математикалық жұмыс орындады (2 балл)</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Рефлексия “+” – Менің бүгін жақсы меңгерген тақырыптарым. “-” – Қиындық туғызған немесе түсініксіз болған мәселелер. “?” – Әлі де қосымша зерттеуді қажет ететін сұрақтар.	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)																																																																																																													 Үй тапсырмасы Exercises Use polynomial division to simplify each of the following quotients. a) $\frac{x^4 + 3x^3 - x^2 - x + 6}{x + 3}$ b) $\frac{2x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 5x - 10}{x - 2}$ d) $\frac{2x^4 + 8x^3 - 5x^2 - 4x + 2}{x^2 + 4x - 2}$ e) $\frac{3x^4 - x^3 + 8x^2 + 5x + 3}{x^2 - x + 3}$ g) $\frac{x^3 - 2x^2 - 4}{x - 2}$ h) $\frac{x^3 - 4x^2 + 9}{x - 3}$	Кері байланыс	
Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)	Оқушының Аты-жөні	Үй тапсырмасын оқыды (1 балл)	Математикалық жұмыс орындады (2 балл)																																																																																																																		

**Қостанай облысы әкімдігі білім басқармасының "Қостанай ауданы білім
бөлімінің №1 Заречный жалпы білім беретін мектебі" КММ**

Математика мұғалімі

Бегайдарова Жибек Серикбаевна

**"Қостанай ауданы білім бөлімінің мемлекеттік тілде оқытатын Ахмет
Байтұрсынұлы атындағы жалпы білім беретін білім мектебі" КММ**

Математика мұғалімі

Кенжегарина Жансулу Айтеновна

**Математика курсы бойынша күрделі тақырыптарды
түсіндірудегі интернет ресурстарының рөлі**

Авторлық бағдарлама

Жұмыс дәптері

10 сынып

2024 жыл

Сынып _____

Тапсырма.

1-топ

1) Бір координаталық жазықтыққа салу $y = \sin x$; $y = 3 \sin x$; $y = \sin x - 2$

2) Функцияның анықталу,мәндер облысын ,периодын тауып
 $y = \cos 2x + 3$ функцияның графигін салындар.

Тапсырма: Жұп функция жазылған ұяшықты бояу керек.

		$y = x^3 - x$	$y = \sin x$			
		$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$		$y = \frac{12}{x}$
	$y = -3 \sin x$	$y = \cos x$			$y = \sin \frac{1}{x}$	
$y = \sin x + \lg x$		$y = \lg^4 x$	$y = \lg x$		$y = x + \sin x$	
	$y = x^9 + \frac{1}{x^3}$	$y = -4x^4 - \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$	$y = \cos^3 x$		
		$y = \operatorname{ctg} x$		$y = x $	$y = x^3 \cos x$	$y = \frac{1}{x^2 - x}$
	$y = \cos(\frac{\pi}{2} - x)$		$y = x^2 \sin x$	$y = 2 - \cos x$		
$y = x \lg^2 x$		$y = \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin x}$	$y = 3x^2 + 4 x $	$y = x^5 - 3x^4$	$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$	
			$y = x^7$	$y = -5 \operatorname{tg} 4x$		

Дескриптор:

- Берілген функцияның қасиеттерін анықтайды
- Кестені толтырады
- Периодтылығын анықтайды
- Максимум , минимум нүктелерін табады
- Графигін кескіндейді

Интернет ресурстары

<https://quizizz.com/admin/quiz/679a0de7687a826fece5e5d5>

Сабақ №1

аты –жөні _____

Сынып _____

Тапсырма.

2-топ

1). Бір координаталық жазықтыққа салу $y = \cos x$; $y = \cos 2x$; $y = \cos 2x - 1$

2). Функцияның анықталу,мәндер облысын ,периодын

тауып $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ функцияның графигін салыңдар

Тапсырма: Жұп функция жазылған ұяшықты бояу керек.

		$y = x^3 - x$	$y = \sin x$		
		$y = x^6$	$y = \sin^2 x$	$y = \frac{x}{\sin x}$	$y = \frac{12}{x}$
	$y = -3 \sin x$	$y = \cos x$		$y = \sin \frac{1}{x}$	
$y = \sin x + \lg x$		$y = \lg^4 x$	$y = \lg x$	$y = x + \sin x$	
	$y = x^2 + \frac{1}{x^2}$	$y = -4x^4 - \frac{1}{x^2}$	$y = \frac{1}{x^4 - x^2}$	$y = \cos^3 x$	
		$y = \operatorname{ctg} x$		$y = x $	$y = \frac{1}{x^3 \cos x}$
	$y = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$		$y = x^2 \sin x$	$y = 2 - \cos x$	
$y = x \lg^2 x$		$y = \frac{\operatorname{ctg} x}{\sin x}$	$y = 3x^2 + 4 x $	$y = x^5 - 3x^4$	$y = 2 \operatorname{ctg} 3x$
			$y = x^7$	$y = -5 \operatorname{tg} 4x$	

Дескриптор:

- Берілген функцияның қасиеттерін анықтайды
- Кестені толтырады
- Периодтылығын анықтайды
- Максимум , минимум нүктелерін табады
- Графигін кескіндейді

Интернет ресурстары

<https://quizizz.com/admin/quiz/679a0de7687a826fece5e5d5>

Сабақ №2

аты –жөні _____

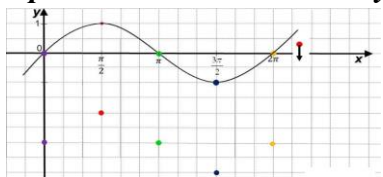
Сынып _____

Тапсырма.

№1. $y = \sin x - 3$ функциясының графигін салыңыз.

1) $y = \sin x$ функциясының графигін салу;

2) $y = \sin x - 3$ функциясының графигін салу үшін, $y = \sin x$ функциясының графигін 3 бірлікке төмен жылжыту керек:



№2. $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графигін салыңыз.

1) $y = \sin x$ функциясының графигін салу;

2) $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графигін салу үшін, $y = \sin x$ функциясының графигін $\frac{\pi}{3}$ -ке оңға жылжыту керек:

№3. $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графигін салыңыз.

1) $y = \sin x$ функциясының графигін салу;

2) $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ функциясының графигін салу үшін, $y = \sin x$ функциясының графигін $\frac{\pi}{3}$ -ке солға жылжыту керек:

Дескриптор:

- берілген есептің алғашқы функциясын анықтайды;
- Тригонометриялық өрнектерді шешу барысында заңдылықты ескереді графигін кескіндейді

Тапсырма №4. Тест тапсырмасын орындаңыз

1. $\sin \frac{38\pi}{3}$ мәні:

а) $\frac{1}{2}$;

б) $-\frac{1}{2}$;

в) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;

г) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

2. Жұп функция қайсы: 1) $y = \sin 3x$; 2) $y = x \sin 5x$; 3) $y = x^3 - \sin 2x$; 4) $y = |\sin 9x|$.

а) 1 және 3;

б) 2 және 3;

в) 2 және 4;

г) 3 және 4.

3. $y = \sin \frac{x}{2}$ функциясының периоды:

а) $\frac{\pi}{2}$;

б) π ;

в) 2π ;

г) 4π .

4. $y = 6 + 5\cos x$ функциясының анықталу облысы

а) нақты сандар жиыны;

б) $n, n \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар

в) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар

г) $[-1; 1]$.

5. $y = \operatorname{ctg} x$ функциясының абсцисса осімен қиылысу нүктесін табыңдар.

а) $\left(\frac{\pi}{2}; 0\right), n \in \mathbb{Z}$; б) $\left(\frac{\pi}{2} + \pi n; 0\right), n \in \mathbb{Z}$;

в) $(\pi n; 0), n \in \mathbb{Z}$;

г) қиылысу нүктесі жоқ.

Интернет ресурстары

Name

Date

Period

A B C D E	A B C D E
1 ○ ○ ○ ○ ○	11 ○ ○ ○ ○ ○
2 ○ ○ ○ ○ ○	12 ○ ○ ○ ○ ○
3 ○ ○ ○ ○ ○	13 ○ ○ ○ ○ ○
4 ○ ○ ○ ○ ○	14 ○ ○ ○ ○ ○
5 ○ ○ ○ ○ ○	15 ○ ○ ○ ○ ○
6 ○ ○ ○ ○ ○	16 ○ ○ ○ ○ ○
7 ○ ○ ○ ○ ○	17 ○ ○ ○ ○ ○
8 ○ ○ ○ ○ ○	18 ○ ○ ○ ○ ○
9 ○ ○ ○ ○ ○	19 ○ ○ ○ ○ ○
10 ○ ○ ○ ○ ○	20 ○ ○ ○ ○ ○

Test
 the book: A ○ B ○ C ○ D ○ E ○

Get this form
and more at ZipGrade.com

Copyright © 2014 ZipGrade
 All Rights Reserved

Сабақ №3-4

аты –жөні

Сынып _____

Тапсырма.1. $\arctg 4x - \operatorname{arcctg} 4x = \frac{\pi}{3}$

$\operatorname{arcctg} x + \arctg x = \frac{\pi}{2}$ қасиетін қолданамыз.

Жауабы _____.

2) $\arcsin 6x + \arcsin 6\sqrt{3}x = -\frac{\pi}{2}$

$\arcsin 6\sqrt{3}x = -\frac{\pi}{2} - \arcsin 6x$, келтіру формуласын қолданамыз.

Жауабы: _____

Дескриптор:

-қасиеттерін пайдаланады;

-шешімін жазады;

Жеке оқушымен жұмыс/карточка/

1. $\operatorname{arcctg} x = -\frac{2}{5}$

2. $3\arccos(x+2) = 2\pi$

3. $3\arcsin x = \pi$

4. $2\arccos x + \arcsin x = \frac{11\pi}{6}$

Интернет ресурстары

<https://www.plickers.com/library>

 plickers



Тапсырма №4. *Тест тапсырмасын орындаңыз*

1. $\cos\left(-\frac{49\pi}{4}\right)$ мәні:

а) $\frac{1}{2}$;

б) $-\frac{1}{2}$;

в) $\frac{\sqrt{2}}{2}$;

г) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

2. Мәндерінің облысы $y = 3 - 4 \sin 5x$.

а) $[-1; 6]$;

б) $[-1; 5]$;

в) $[4; 7]$;

г) $[-1; 7]$.

3. Жұп функция қайсы: 1) $y = \cos 5x$; 2) $y = x - \sin 5x$; 3) $y = 1 + \operatorname{tg} x$; 4) $y = x \cos x$.

а) 1 және 3;

б) 2 және 4;

в) 2 және 3;

г) 1 және 4.

4. $y = \cos \frac{x}{3}$ функциясының периоды:

а) $\frac{\pi}{3}$;

б) $\frac{2\pi}{3}$;

в) 2π ;

г) 6π .

5. $y = 1 - 4 \operatorname{tg} x$ функциясының анықталу облысы

а) $[-1; 1]$;

б) нақты сандар жиыны;

в) $\pi, \pi \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар;

г) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ санынан басқа нақты сандар

Тапсырма №5. *Есептеңіз:*

$\operatorname{tg}\left(2 \arcsin \frac{2}{3}\right)$

Сынып _____

- 1) Тапсырма. $\arcsin(2x^3 + 2x^2 - 3x - 0,2) = \arcsin(3x^2 - 2x - 0,2)$ теңдеуін шешу керек. Ол

$$\text{үшін мәнделес жүйеге көшеміз: } \begin{cases} 2x^3 + 2x^2 - 3x - 0,2 = 3x^2 - 2x - 0,2 \\ -1 \leq 3x^2 - 2x - 0,2 \end{cases} \Leftrightarrow$$

Жүйедегі теңдеуді шешеміз:

$$2x^3 - x^2 - x = 0$$

Жауабы: _____.

- 2) $\arctg 16x^2 = \arctg(9 + 8x - 4x^2)$ теңдеуі $16x^2 = 9 + 8x - 4x^2$ теңдеуімен мәнделес.

$$20x^2 - 8x - 9 = 0$$

Жауабы: _____.

Дескриптор:

-қасиеттерін пайдаланады;

-шешімін жазады;

Тапсырма №3 Жеке оқушымен жұмыс/карточка/

5. $3\arccos(x + 2) = 2\pi$

6. $2\arccos x + \arcsin x = \frac{11\pi}{6}$

7. $2\arctg x = 2\pi - \arctg x$

8. $\arccos x - \pi = \arcsin \frac{4x}{3}$

Дескриптор:

-кері тригонометриялық функциялармен берілген теңдеулерді шеше алады

интернет ресурстары

https://www.educaplay.com/learning-resources/22013439-learning_resource.html
Тапсырма №4. «Мига шабуыл» әдісі (сұрақ-жауап)

1. Тригонометрия сөзінің мағынасы?
2. Тригонометрияның кім тапқан?
3. Тригонометриялық функцияларды ата.
4. $\sin 180^\circ$ мәні нешеге тең?
5. $\cos 0^\circ$ мәні нешеге тең?
6. $\tg 90^\circ$ мәні нешеге тең?
7. $\ctg 45^\circ$ мәні нешеге тең?

Сынып _____

Топқа бөлу

<https://qazmath.net/quraldar/topka-bolu/>

Тапсырмалар.

$$\text{I топ} \begin{cases} \sin x \geq \frac{1}{2} \\ \cos x < -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{II топ} \begin{cases} \sin x \geq 0 \\ \cos x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{III топ} \begin{cases} \cos x \geq \frac{1}{2} \\ \sin x < \frac{1}{2} \end{cases} \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{I топ} \begin{cases} \frac{\pi}{6} + 2\pi n \leq x \leq \frac{5\pi}{6} + 2\pi n \\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi n < x < \frac{5\pi}{4} + 2\pi n \end{cases}$$

$$\text{II топ} \begin{cases} 2\pi n \leq x \leq \pi + 2\pi n; n \in \mathbb{Z} \\ \frac{3\pi}{4} + 2\pi n \leq x \leq \frac{5\pi}{4} + 2\pi n; n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$\text{III топ} \begin{cases} -\frac{\pi}{3} + 2\pi n \leq x \leq \frac{\pi}{3} + 2\pi n \\ -\frac{7\pi}{6} + 2\pi n < x < \frac{\pi}{6} + 2\pi n \end{cases}$$

Дескриптор:

-теңдеу шешу формуласын пайдаланады;

-шешімін жазады;

Өз бетімен жұмыс.

№1. $\text{ctg} 7x + 3 > 3$

Ж: _____

№2. $\cos 2x - 3 \sin x \leq -1$

$1 - 2 \sin^2 x - 3 \sin x \leq -1$

Ж: _____

Сабақ №9-10

_____ аты –жөні
Сынып _____

Тапсырмалар. Есеп

1.Бес орындыққа бес адамды отырғызу неше тәсілмен шешіледі?

Шешуі: _____ Жауабы: _____

2.Топтағы 20 студентті екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар?

Шешуі: _____ Жауабы: _____

3.«Математика» сөзінің әріптерінен қанша алмастырулар алуға болады?

Шешуі: _____

_____ Жауабы: _____

Дескриптор:

-алмастыру, орналастыру, теру формулаларын қолданады

Өз бетімен жұмыс.

1. Футбол жарысына 20 команда қатысады. Осы командалар кездейсоқтық заңдылығы бойынша 10 командадан екі топқа бөлінеді. Олардың арасында шеберлігі жоғары екі команда бар. Сол екі команданың екеуінің де бір топқа түсу ықтималдығын табындар.

2. Алдын ала ауа райын болжайтын мекемелердің зерттеулері бойынша маусым айының жаңбырсыз күндері шамамен 25 тәулік.Сол айдың алғашқы 3 тәулігінің жаңбырсыз болу ықтималдығын табындар.

интернет ресурстары

<https://www.educaplay.com/resource-editor/22175001/>

_____ аты –жөні
Сынып _____

Тапсырмалар. Есеп

№1. Дүкенде алты түрлі шоколад және төрт түрлі карамель кәмпиттері бар. а) кәмпиттердің бір сортынан қанша кәмпиттер түрін сатып алуға болады? б) бір сорт шоколад және бір сорт карамель кәмпиттер түрлерін сатып алу үшін қанша жағдайлар болады?

Шешуі: _____

а) $A+B$ объектісі - кәмпиттің бір түрін алуға болатынын көрсетеді, яғни $m+n = 6+4 = 10$ түрлі.

б) AB объектісі шоколад пен карамель кәмпиттерін сатып алуды $m \times n = 6 \times 4 = 24$ әдіспен таңдап алуға болады.

Ескерту: бұл ережелер көп объектілерге де қолданылады.

№2. Көбейту ережесі көмегімен ондық санау жүйесінде қанша үш таңбалы сандар болу мүмкіндігін тап.

Шешуі: _____

Дескриптор:

-комбинаторика ның қосу, көбейту ережелерін қолданады.

Өз бетімен жұмыс.

№1. 0 және 2 цифрынан қанша төрт таңбалы сан құруға болады?

Шешуі: _____

Интернет ресурстары

wordwall.net/ru/resource/85780550



Сынып _____

Тапсырмалар.

Есеп 1. 100 лотерея билеті бар. 5 билетте 20000 теңгеден, 10 билетте 15000 теңгеден, 15 билетте 10000 теңгеден, 25 билетте 2000 теңгеден ұтыс бар, ал қалған билеттерде ұтыс жоқ. Сатып алынған билеттің кем дегенде 10000 теңге ұтыс болу ықтималдығын табыңыз.

Есеп 2. A , B және C қалаларынан колледждің сырттай оқу бөліміне математикадан бақылау жұмыстары түседі. A қаласынан бақылау жұмысының түсу ықтималдығы 0,6, ал B қаласынан 0,1. C қаласынан бақылау жұмыстарының түсу ықтималдығын табыңыз

Есеп 3. Күннің ашық болу ықтималдығы $p = 0,85$, күннің бұлтты болу ықтималдығын табыңыз?

Есеп 4. Екі мерген нысанаға бір-бірінен тәуелсіз оқ атады. Бірінші мергеннің нысанаға тию ықтималдығы 0,8 ; екінші мерген үшін нысанаға тию ықтималдығы 0,4 тең. Оқ атылғаннан кейін нысанаға бір оқ тигені белгілі болды. 1) Тиген оқтың бірінші мергенге тиісті болу ықтималдығын табыңыз ?

2) Тиген оқтың екінші мергенге тиісті болу ықтималдығын табыңыз ?

Дескриптор:

- Оқиғалар түрлерін анықтайды.

Өз бетімен жұмыс.

Жәшікте 10 шар бар. 5 қызыл, 3 көк, 2 ақ. Жәшіктен бір шар алынып, оның қызыл немесе көк түсті болу ықтималдығын табу керек:

Шешуі: _____

Бағалау критерийі: Ықтималдықтарды қосу ережелерін біледі.

интернет ресурстары

<https://www.plickers.com/seteditor/679a33f81221e90c7075c5cd>

Print Cards



Сынып _____

Тапсырмалар.

№1. Үш студент бір бөлмеде тұрады және кезекпен ыдыс жуады. Бірінші студенттің ыдысты сындырып алу ықтималдығы 0.03, екіншісінікі 0.01, үшіншісінікі - 0.04. Ас үйден сынған ыдыстың дыбысы шықты. Үшінші студенттің ыдысты сындыру ықтималдығын табыңыздар.

№2. бірдей жәшік бар. Бірінші жәшікте 2 ақ және 1 қара түсті шарлар бар; екіншісінде 3 ақ және 1 қара түсті шарлар бар; үшіншісінде 2 ақ және 2 қара түсті шарлар бар. Тәжірибе үшін кездейсоқ бір жәшік таңдалып алынды және оның ішінен бір шар алынды. Алынған шардың ақ түсті болатын ықтималдығын табыңыз.

№3. Үш бірдей қорапша бар. Бірінші қорапшаның ішінде 4 ақ және 7 қара шарлар, екінші қорапшаның ішінде тек қана ақ түсті шарлар, үшінші қорапшада тек қана қара түсті шарлар бар.кездейсоқ түрде кез келген қорапша таңдалып, оның ішінен шар алынады. Алынған шардың қара түсті болу ықтималдығын табыңыз.

Дескриптор:

- Толық ықтималдық

-Байес формуласын қолданады.

Өз бетімен жұмыс.

№2

2 ақ және 3 қара түсті шарлары бар жәшіктің ішінен, кездейсоқ 2 шар алынып, жәшікке 1 ақ шар салынады. Жәшіктің ішінен кездейсоқ алынған шардың ақ түсті болу ықтималдығын табыңыз.

интернет ресурстары

https://www.educaplay.com/learning-resources/22176169-learning_resource.html

Сынып _____

Тапсырмалар. Есептер шығару

№1 Тиынды 8 рет лақтыру нәтижесінде «герб» жағы 4 рет түсу ықтималдылығын анықтау

Шарт бойынша

$$n=8 \quad m=4 \quad p=q=1/2$$

Олай болса

$$P_8(4) = C_8^4 p^4 q^{8-4} = C_8^4 p^4 q^4$$

Яғни

$$P_8(4) = \frac{8!}{4!(8-4)!} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{35}{128}$$

Жәшікте барлығы 20 шар: 15 ақ және 5 кара. Қатарынан 5 шар алынды. Әрбір алынған шар келесі шарды алмас бұрын жәшікке қайта салынды. Алынған 5 шардың 2 ақ шар болу ықтималдылығын анықтау

Шарт бойынша

$$n=5 \quad m=2 \quad p=15/20=3/4, \quad q=1/4$$

Олай болса

$$P_5(2) = C_5^2 p^2 q^{5-2} = C_5^2 p^2 q^3$$

Яғни

$$P_5(2) = \frac{5!}{2!(5-2)!} \left(\frac{3}{4}\right)^2 \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{45}{512}$$

Дескриптор:

- Бернулли формуласын қолданады.

Өз бетімен жұмыс.

№2

2 ақ және 3 кара түсті шарлары бар жәшіктің ішінен, кездейсоқ 2 шар алынып, жәшікке 1 ақ шар салынады. Жәшіктің ішінен кездейсоқ алынған шардың ақ түсті болу ықтималдығын табыңыз.

Интернет ресурстары

<https://qazmath.net/qyp-qyzy/tendeumen-berilgen-sudoku-2/>

Сынып _____

Тапсырмалар.**Тапсырма №1**

Өрнектерді қарап шығыңыз. Бір айнымалы көпмүшелердің қасына « $\vee$ » белгісін, бірнеше айнымалы көпмүше қасына « $+$ » белгісін, көпмүше болып табылмайтын өрнектер қасына « $-$ » белгісін қойыңыздар.

a) $2x^5 + x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 5$

g) $2x^2 - 5xy + 2y^{-2}$

b) $2x^3 - x - 3$

h) $t - t^3 + 3t^5$

c) $x^3 + 4xy^2 - 5y^3$

d) $16y^7 - 72y^6 + 108y^5 - 54y^4$

k) $x^3 + 4x^3$

e) $3ab$

f) $x^2 + \frac{2}{x^{-2}}$

l) $x^3 - 3x^2 + 5\sqrt{x} - 15$

Дескриптор:

- Бір айнымалы көпмүшелерді табады;
- Бірнеше айнымалы көпмүшелерді біледі;
- көпмүше болмайтын өрнектерді ажырата алады

КБ: « бірін-бірі + немесе – әдісімен бағалайды

2-тапсырма

Көпмүшенің дәрежесі мен коэффициенттерін жазыңыз. Бас коэффициенттен бастаңыз. Көпмүшенің коэффициенттерінің қосындысын табыңыз.

$$P(x) = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 10x + 20$$

$$Q(x) = 2x^3 - x + 4$$

$$F(x) = 2x^4 + 5x^2 - 1$$

Қосымша 2 бойынша жеке тапсырмаларды орындайды.

Тапсырма №3 көпмүшені канондық түрде жазыңыз

- а) $(x + 1)(x - 1)(x - 2)$;
 б) $(x + 1)^2(x - 2) - (x + 1)(x - 2)^2$,
 в) $(2x + 1)(2x - 1)^2$;
 г) $(2x + 1)(2x - 1)^2 + (1 - 2x)^3$

Тапсырма №4 $f(x)$, $g(x)$ көпмүшелері берілген. Кестеге дәреже көрсеткішін толтырыңыздар

$f(x)$	$g(x)$	$f(x) + g(x)$	$f(x) \cdot g(x)$	$f^3(x)$
5	3			
	7			21
	4		7	
		2		9
		4	14	

Тапсырма №5. Келесі өрнектер көпмүше болып табылады ма:

- | | |
|---|----------|
| (i) $f(x) = \sin^3 x + 2\cos^2 x + 1$ | иә / жоқ |
| (ii) $f(z) = -7/9z^2 + 0, (2)z + 1$ | иә / жоқ |
| (iii) $f(a) = \frac{2p^3 - 6p + 4}{2p^2 - 1}$ | иә / жоқ |
| (v) $f(t) = t^3 7 + 4t^2 - 7$ | иә / жоқ |
| (vi) $f(a,b) = 8ab^3 + \frac{1}{7a^{-2}} + 2ab^5$ | иә / жоқ |
| (vii) $f(x) = y^2 - 3yx + 5x + 2x^2$ | иә / жоқ |

Дескриптор:

-теңдеу шешу формуласын пайдаланады;

-шешімін жазады;

Тапсырма №6

Өз бетімен жұмыс.

№4. Көпмүшені стандарт түрде жазып, дәрежесін, үлкен мүшесін, үлкен коэффициентін және бос мүшесін көрсетіңіз.

(a) $f(a,b) = a(8a^3b^2 + 7a^2b^2) + (1-2ab^2)(3a^2b+1) =$

(b) $f(x,y) = xy + 9x^{-1}y^5x^3 + 18x^3y^3 + x^2y^4 =$

Тапсырма №7.

Келесі мысалдарды көпмүшенің типіне қарай анықтап, жауабынды негізде.

- $(2a + 3b)^3 + 2a(3b^2 + 2a^3) - 4ab$
- $5c^2(c + 2) + (4c + 1)(c^2 - 2c)$
- $2xy + 3x(3xy + 2y) - 2yx(y + xy)$
- $(c + 5a)(c - 3a^3) + (c - a^2)(a^2 + 3c^2) + 3a^2c^2$

Интернет ресурстары

<https://www.youtube.com/watch?v=pElcELXfdkg>

Тапсырма 8. *Тест тапсырмасын орындаңыз*

1. Көп мүшенің бас мүшесінің дәрежесін анықтаңдар.

$$6x^3 - 5x^4 + 6xy^2 - 15.$$

а/3;

в/15;

с/4;

д/2

2. Амалдарды орындаңдар. $(a^5 - 7bc^2) + (a^5 - bc^2)$

а/-8bc⁴;

в/-8b²c⁸;

с/2a⁵-8bc²

д/2a¹⁰-8b⁵c⁸

3. $x+y$ және $x-y$ көпмүшелерін қос.

а/2ху

в/о

с/2х

д/2у

4. $2x^2 - 3x - 9$ және $x^2 - 3x + 4$ Көп мүшелерін салыстырып, үлкенін табыңдар.

а/ $x^2 + 5$

в/ $x^2 - 13$

с/ $x^2 - 6x - 5$

д/ $x^2 - 6x - 13$

Дескриптор:

-өрнектерді стандарт түрдегі көпмүше түріне келтіреді

Сынып _____

Тапсырмалар.**№2.** $3x^3 - x^2 - 3x + 1$ көпмүшені көбейткіштерге жіктеңіз

Көпмүше үшінші дәрежелі болғандықтан, сызықтық және екінші дәрежелі көпмүшелердің көбейтіндісіне жіктеледі.

Оны $(x - p)$ және $(ax^2 + bx + c)$ түрде қарастырамыз.Сонда: $3x^3 - x^2 - 3x + 1 = (x - 1)(3x^2 + 2x - 1)$.**№3.** $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ көпмүшені көбейткіштерге жіктеңіз:

$$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc).$$

№4. Теңдеуді шешіңіз:

$$6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$$

Теңдіктің екі жағын да x^2 – қа бөлеміз, сонда:

Жауабы: Место для формулы.

Дескриптор:

-көпмүшені көбейткіштерге жіктейді.

Интернет ресурсwordwall.net/ru/resource/85038421**Тапсырма №4.** Терме диктанты. Бос орындарды толтырыңыз

1)Сандар, айнымалылар, олардың _____ және көбейтіндісі

_____ деп аталады.

2) Бірмүшелердің қосындысы _____ деп аталады

3) Көпмүшенің құрамына кіретін бірімүшелер _____ деп аталады.

4) Стандарт түрдегі ұқсас емес бірімүшелерден тұратын көпмүшені _____

_____ деп атайды.

5) Көпмүшенің дәрежесі деп құрамындағы бірімүшелер дәрежелерінің _____ дәрежесін айтады. Бірімүшенің дәрежесі деп құрамындағы айнымалылардың _____

_____ мәнін

_____ айтады

_____ аты –жөні
Сынып _____

Тапсырма№1

№1. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 5$ көпмүшесін $x - 2$ екімүшесіне бөлгендегі қалдықты табу .

№2 . $P(x) = x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 5$ көпмүшесін $x - 2$ екімүшесіне бөлгендегі қалдықты табу .

№3 а-ның қандай мәнінде $x^4 + ax^3 + 3x^2 - 4x - 4$ көпмүшесі $x - 2$ екімүшесіне қалдықсыз бөлінеді?

№4. $4x^3 - 3x^2 + 5x - 6$ көпмүшесін $x - 2$ көпмүшесіне бөлгендегі қалдықты табыңыз

№5. $2x^5 - x^3 + x^2 - x - 1$ көпмүшесі $x^2 - 1$ -ге қалдықсыз бөлінетін анықтаңыз

Дескриптор:

-Көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөледі

Өз бетімен жұмыс.

Тапсырма№1:

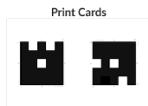
Коэффициенттері төмендегідей болып берілген көпмүше құрыңыз:

А) $-\frac{3}{5}, \sqrt{7}, 0, 2;$

Б) 1, 3, 0, 0, 1.

Интернет ресурстары

<https://www.plickers.com/seteditor/6796763675a730d254a9464a>



Сынып _____

Тапсырмалар:

1. Тепе-теңдік орындалатындай а мен b және c сандарын табыңдар.

a) $x^4 - 3x + 2 = (x - 1)(x^3 + bx^2 + ax - 2)$;

b) $3x^5 - x^4 - 3x + 1 = (x^2 + 1)(3x^3 + ax^2 + bx + c)$

c) $x^6 - x^4 + 3x^2 - 60 = (x - 2)(x^5 + 2x^4 + bx^3 + 6x^2 + ax + 30)$

d) $(x^2 - 1)(x^3 + ax + b) = x^4 + x^3 - x - 1$

2. Анықталмаған коэффициенттер тәсілі көмегімен $P(x)$ көпмүшесін $Q(x)$ көпмүшеге бөлгендегі бөліндіні табу керек.

a) $P(x) = x^4 + 3x^3 - 6x^2 - 8x$, $Q(x) = 2x^2 - 4x$

b) $P(x) = x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 26x - 24$, $Q(x) = x^2 + 4x + 3$

3. Бөлшекті қысқартыңдар:

$$\frac{x^4 + x^3 + 4x^2 - 3x + 5}{x^2 - x + 1}.$$

4. Тепе-теңдік орындалатындай А мен В және С сандарын табыңдар.

$$\frac{x^2 + 4x - 1}{x^3 + 9x^2 + 23x + 15} = \frac{A}{x + 1} + \frac{B}{x + 3} + \frac{C}{x + 5}.$$

Дескриптор:

-Көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөледі

Интернет ресурстары

<https://www.zipgrade.com/quiz/82gUVg3IEL.qu.5ac59f66-55ae-4e8c-b4d7-b31b4b2af4e2/all/>

Сынып _____

Тапсырмалар.**Тапсырма№1**

№1. Тендеуді көбейткішке жіктеу арқылы шешіңіз

а) $9x^3 - 18x^2 = x - 2;$

г) $x^4 - 2x^3 + 2x - 1 = 0;$

б) $y^3 - y^2 = y - 1;$

д) $x^4 - 3x^2 + 2 = 0;$

в) $x^3 - 3x^2 - 3x + 1 = 0;$

е) $x^5 + 5x^3 - 6x^2 = 0.$

Мысал№1

а) $(3x + 2)^4 - 13(3x + 2)^2 + 36 = 0;$

$y = (3x + 2)^2;$

Мысал $y_1 = 4, y_2 = 9$

$(3x + 2)^2 = 4 \text{ и } (3x + 2)^2 = 9. (3x + 2)^2 = 9. (3x + 2)^2 = 9. (3x + 2)^2 = 9.$

$(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 6) = 24.$

$$\begin{cases} 0; & x^2 + 5x = y, \\ & (y + 4)(y + 6) = 24, \\ & y^2 + 10y = 0. \end{cases}$$

$y_1 = 0, y_2 = -10$

$x^2 + 5x = 0 \text{ и } x^2 + 5x = -10.$

$\{0; -5\}.$

Дескриптор:

-Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүше түбірлерін табады

Интернет ресурстары

<https://www.zipgrade.com/quiz/82gUVg3IEL.qu.957d8ad3-5b57-4854-8d3e-89e5d68088c9/all/>

Тапсырма №4. Тест тапсырмасын орындаңыз

1. $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 11$ көпмүшесінің $a = -3$ болғандағы мәнін тап
А). 14
В). -13
С). -19
Д). 20
- 2). Кез келген тақ дәрежелі симметриялы теңдеудің бір түбірі
А). -2
В). 3
С). 1
Д). -1
- 3). Кез келген үшінші дәрежелі көпмүшені көбейткішке жіктеу формуласы
А). $(x - d)(ax^2 + bx + c)$
В). $(a - b)(c - 1)$
С). $(ax^2 + bx + c)x$
- 4). $P(x) = x^6 - 5x^5 + x^4 - 3x^2 + 1$ көпмүшесінің дәрежесі
А). 3
В). 7
С). 6
Д). 4
- 5). $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - 5x^2 - 7x + 2$ көпмүшесін $(x - a)$ екі мүшесіне бөлгенді қалдық неге тең? $a = 2$
А). 24
В). 12
С). 10
Д). 8

Сынып _____

Тапсырмалар:

1. $3x^3 - 2x^2 - 5x - 4 = 0$ көпмүшесінің x_1 , x_2 және x_3 түбірлерін таппай, өрнектердің мәнін табыңыз:

(a) $x_1 + x_2 + x_3$

(b) $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$

(c) $x_1 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_3 + x_2 \cdot x_3$

(d) $\frac{6}{x_1} + \frac{6}{x_2} + \frac{6}{x_3}$

(f) $9x_1^2 + 9x_2^2 + 9x_3^2$

2. Кубтық теңдеу берілген $x^3 + px^2 + qx + r = 0$, мұнда p, q – бүтін сандар.

$$\alpha\beta + \beta\gamma + \alpha\gamma = 12,$$

$$\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 = 57,$$

 α, β және γ – теңдеудің түбірлері. q мәнін жазыңыз, p мәнін табыңыз, егер $p < 0$ болса

жауабы: _____

Дескриптор:

- ✓ - Үшінші дәрежелі көпмүше үшін Виеттің жалпыланған теоремасын тұжырымдайды.

Өз бетімен жұмыс.*Тапсырма №1* $2x^3 - 4x^2 + x + 5a_3 = 0$ үшмүшесі үшін келесі өрнектердің мәнін анықтаңыз

$$x_1 + x_2 + x_3 = ?$$

$$x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = ?$$

$$x_1x_2x_3 = ?$$

Тапсырма №2

Түбірлері 7, -2, 3 болатын және үлкен коэффициенті -5-ке тең үшінші дәрежелі көпмүшені жазыңыз.

Дескриптор:

-Оқушы Виет теоремасы жазады;

-Виет теоремасын қолданып (a), (b), (c) өрнектерінің мәнін анықтайды;

-Қажетті түрлендіруді орындап Виет теоремасын қолданып (d), (f) өрнектерінің мәнін табады;

-Кубтық теңдеудің коэффициенттерін Виет теоремасымен табады, және көпмүшені жазады.

Интернет ресурстары

Сынып _____

Тапсырмалар:

Берілген функциялардың асимптоталарын табыңыздар:

№1.

$$f(x) = \frac{5x}{3x+2}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{2}{3}} \frac{5x}{3x+2} = \left(-\frac{10}{0}\right) = -\infty$$

яғни $x = -\frac{2}{3}$ вертикаль асимптота

$$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5}{3x+2} = \frac{5}{\infty} = 0$$

$k = 0$ көлбеу асимптотасы жоқ

$$b = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - kx] = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x}{3x+2} = \frac{\infty}{\infty} = \frac{5}{3}$$

Табылған k мен b мәндерін $y = kx + b$ формуласына қойып,

$y = \frac{5}{3}$ горизонталь асимптотасын аламыз.

№2.

$$f(x) = \frac{1}{1-x}$$

$x = 1$, вертикаль асимптота

$$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x(1-x)} = \frac{1}{\infty} = 0$$

$$b = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - kx] = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{1-x} = \frac{1}{\infty} = 0$$

$y = 0$ горизонталь асимптота

№3.

$$y = \frac{x^2}{3x^2 + 5}$$

шешуі: вертикаль асимптотасы жоқ

$$k = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{3x^2 + 5} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{6x} = \frac{1}{3}$$

$$y = \frac{1}{3}x -$$

көлбеу асимптота

Дескриптор:

- ✓ - функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын біледі және оны есептейді.

Өз бетімен жұмыс.

№4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 4x^2 + 28x}{5x^3 + 3x^2 + x - 1}.$

№5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 10x + 3}{2x^2 + 5x - 3}.$

№6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^4 + x^2 + x}{x^4 + 3x - 2}.$

№7. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 7x + 3}{5x^2 - 3x + 4}.$

Дескриптор:

- ✓ - функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын біледі және оны есептейді.

Интернет ресурстары

<https://www.zipgrade.com/quiz/82gUVg3IEL.qu.84320b01-c76a-48a3-9649-67ae4d9a1cbc/all/>

Тапсырма №5. *Сұрақтарға жауап беріңіз*

- 1)Қандай функция сызықтық деп аталады? Оның графигі деген не?
- 2)Қандай функция тура пропорционалдық деп аталады?
- 3)Қандай функция кері пропорционалдық деп аталады?
- 4)Қай жағдайларда сызықтық функциялар графиктері қиылысады?
- 5)Жұп дәрежелі көрсеткіштік функцияның графигі не?

Сынып _____

Тапсырмалар: №1.

1.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{\sin 5x}{x} \right) = \frac{5}{2}$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{\operatorname{tg} 4x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\operatorname{tg} 2x}{x}}{\frac{\operatorname{tg} 4x}{x}} = \frac{1}{2}$$

3.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 2x}{x}}{\frac{\sin x}{x}} = 2$$

4.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 4x}{x}}{\frac{\operatorname{tg} 2x}{x}} = 2$$

Дескриптор:

- ✓ - шектерді есептеуде $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$ және $\infty - \infty$ түріндегі анықталмағандықтарды ашу әдістерін қолдана алады.

Интернет ресурстары

<https://qazmath.net/nis-catalog/mental/>

Сынып _____

Тапсырмалар. **Топтық жұмыс.**

a. $f(x) = 5x(x^2 - 1)$

b. $f(x) = (2x + 3)(3x - 4)$

c. $f(x) = 10(3x + 1)(1 - 5x)$

d. $f(x) = (x^3 - 1)(x + 1)$

e. $f(x) = (x^3 - x^2 + x - 1)(x^2 + 2)$

f. $f(x) = (1 + \sqrt{t})(2t^2 - 3)$

Дескриптор:

- функция дифференциалы анықтамасын және дифференциалдың геометриялық мағынасын біледі

Өз бетімен жұмыс

g. $f(x) = \frac{3}{2x + 4}$

h. $f(x) = \frac{x - 1}{2x + 1}$

i. $f(x) = \frac{1 - 2x}{1 + 3x}$

j. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1}$

Интернет ресурстары

https://www.educaplay.com/learning-resources/22178072-learning_resource.html**Тапсырма** Жылдам жауап бер:

1. Туынды дегеніміз не?

2. Үш формуланың қайсысы функцияның өсімшесі болып табылады?

a) $f(x) = f(x_0 + \Delta x)$

ә) $\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$

б) $\Delta x = x - x_0$

3. Туындысын табыңдар: $16x^3 - 0,4$

Сынып _____

Тапсырмалар. Функциялардың туындысын табу:

I деңгей.

$$f(x)=\sin 2x, \quad f(x)=\cos (3x+1), \quad f(x)=\operatorname{tg} (2x-3),$$

$$f(x)=\operatorname{ctg}(-5x)$$

II деңгей.

$$f(x)=(\sin x)^2, \quad f(x)=\operatorname{tg} (x^2)$$

III деңгей.

$$f(x)=(\cos x)^4 + (\sin x)^4,$$

$$f(x)=5\sin 10x \cos 8x$$

Дескриптор:

- Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу формулаларын қолданады
- күрделі функцияның туындысын табу ережесін қолданады

Өз бетімен жұмыс.

1. $y = (2 - \sqrt{x+2})^2$
2. $y = 2x + 3,6 \sin^5(p - x);$
3. $y = \sin (2x^2 - 3).$
4. $y = (1 + \sin 3x) \cos 3x;$
5. $y = \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1).$

Интернет ресурстары

wordwall.net/ru/resource/85022345



Тапсырма №5. Тапсырманың дұрыс жауабын сәйкестендіріңіз.

№	Тапсырма мазмұны		Жауабы
1	$y = 5$	A	$y' = \frac{5}{x^2}$
2	$y = 5x - 1$	Ә	$y' = -3x^2$
3	$y = 2,5x^2 -$	B	$y' = -\frac{5}{x^2}$
4	$y = \frac{5}{x}$	B	$y' = \frac{1}{\cos^2 x}$
5	$y = 5\sqrt{x}$	Г	$y' = \cos x$
6	$y = x^5 - 4x$	F	$y' = -\sin x$
7	$y = -x^3$	Д	$y' = 5$
8	$y = \frac{\sqrt{x}}{2}$	E	$y' = 5x^4 - 4$
9	$y = -\frac{5}{x}$	Ж	$y' = 0$
10	$y = \cos x$	З	$y' = \frac{1}{4\sqrt{x}}$
11	$y = \sin x$	И	$y' = \frac{5}{2\sqrt{x}}$
12	$y = \operatorname{tg} x$	K	$y' = 5x$

Сынып _____

Тапсырмалар. Функциялардың туындысын табу:

I деңгей.

$$f(x)=\sin 2x, \quad f(x)=\cos (3x+1), \quad f(x)=\operatorname{tg} (2x-3),$$

$$f(x)=\operatorname{ctg}(-5x)$$

II деңгей.

$$f(x)=(\sin x)^2, \quad f(x)=\operatorname{tg} (x^2)$$

III деңгей.

$$f(x)=(\cos x)^4 + (\sin x)^4,$$

$$f(x)=5\sin 10x \cos 8x$$

Өз бетімен жұмыс.

1. $y = (2 - \sqrt{x+2})^2$
2. $y = 2x + 3,6 \sin^5(p - x);$
3. $y = \sin (2x^2 - 3).$
4. $y = (1 + \sin 3x) \cos 3x;$
5. $y = \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1).$

Дескриптор:

-Тригонометриялық функциялардың туындыларын табу формулаларын қолданады

- күрделі функцияның туындысын табу ережесін қолданады

Интернет ресурстары

<https://qazmath.net/nis-catalog/mental/>

_____ аты –жөні
Сынып _____

Тапсырмалар. Есеп

1.Бес орындыққа бес адамды отырғызу неше тәсілмен шешіледі?

Шешуі: _____ Жауабы: _____

2.Топтағы 20 студентті екіден орналастыру керек. Есептің қанша шешімі бар?

Шешуі: _____ Жауабы: _____

3.«Математика» сөзінің әріптерінен қанша алмастырулар алуға болады?

Шешуі: _____

Жауабы: _____

Карточкамен жұмыс

Есептеңіз: а) $\frac{5!}{3!}$, b) $\frac{8!}{10!}$, c) $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$

Дескриптор:

-алмастыру, орналастыру, теру формулаларын қолданады.

интернет ресурстары

<https://qazmath.net/rustiumova-teoriiya/zhog-darezhd-tend-sheshu/>

Сынып _____

Тапсырмалар:

Деңгейлік тапсырма

А-деңгей

В-деңгей.

С деңгей

А деңгей

1) $2x^2 + 7x - 15x + 5$

2) $8x^2 - x - 23x + 2$

Дескриптор:

- бұрыш арқылы көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу
- Бөлу теоремасын қолдану.
- жауабын жазды

В деңгей

3) $6x^2 + 11x - 102x + 5$

4) $2x^3 - 3x^2 + 8x - 12x^2 + 4$

Дескриптор:

- бұрыш арқылы көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу
- Бөлу теоремасын қолдану.
- жауабын жазды

С деңгей

а) $A(x) = 2x^3 - 19x^2 + 32x + 21$, $B(x) = x - 7$;

б) $A(x) = 3x^3 + 8x^2 - 22x + 65$, $B(x) = x + 5$;

Дескриптор:

- көпмүшесіне көпмүшесіне бөлу
- Горнер схемасын қолдану.
- жауабын жазды

Дескриптор

*Бөлшектеп бөлу

*Горнер схемасын қолдану

*Безу теоремасын қолдану.

Бағалау парақтарына дұрыс болса 2 балл қойып отырады.

Интернет ресурстары

<https://www.plickers.com/seteditor/6796763675a730d254a9464a>



«Детектив» әдісі

- ✓1.Безу теоремасы
- ✓2.Горнер схемасы
- ✓3.Дәреже.



Үш бақытым...

Ең бірінші бақытым - Халқым
менің,
Соған берем ойымның алтын
кеңіні.

Ал екінші бақытым - Тілім менің,
Тас жүректі тіліммен тілімдедім.

Бақытым бар үшінші - Отан деген,
Құдай деген кім десе, Отан дер
ем!

Оқыған: Айша Ахметалықызы

Интернет ресурстары

