**Математика пәнінен практикалық сабақтардың оқу материалы**

**2-семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **апта/ күн** | **Тема**  | **Сабақтың мақсаты және****қалыптасатын дағдылар** | **Методические указания** |
| 1 | Бұрыш пен доға ұғымдарын жалпылау. Доға мен бұрыштардың градустық және радиандық өлшемдері. Бірлік шеңбер. Сандық аргументтің тригонометриялық функциялары: синус, косинус, тангенс, котангенс. Олардың жұп, тақ және периодтылығы. Бірдей аргументті тригонометриялық функциялардың арасындағы негізгі тригонометриялық теңбе-теңдік. Келтіру формулалары | Тригонометриялық өрнектерді тепе-тең түрлендіру дағдыларын қалыптастыру. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау |
| 2 | Екі аргументтің қосындысы мен айырмасының тригонометриялық функциялары (қосу теоремалары). Екілік және жарты аргументті тригонометриялық функциялар формулалары.Тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және керісінше түрлендіру. Универсалды ауыстыру формулалары. | Жаттығу жұмыстары арқылы тригонометриялық формулаларды бекіту.  | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 3 | Кері тригонометриялық функциялар туралы ұғым. Негізгі тригонометриялық теңдеулерді шешу. Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу. | Жаттығу жұмыстары арқылы кері тригонометриялық формулаларды бекіту. | Қысқаша көбейту формулаларын қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 4 | Тізбектердің рекурентті анықтамалары. Арифметикалық және геометриялық прогрессиялардың жалпы мүшесі мен бірінші  мүшелерінің қосындысының формулалар.Шектің анықтамасы. Шектелген монотонды тізбектің шегі болуы туралы теорема (дәлелдеусіз). Шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысы | Прогрессия тақырыбындағы жаттығулар арқылы алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 5 | Функцияның шегі. Туынды. Туындының геометриялық және механикалық мағынасы. Дифференциалдаудың негізгі ережелері.Күрделі функцияның туындысы. Туындыны пайдаланып функцияны зерттеу және графигін салу.Функцияның берілген аралықтағы ең үлкен және ең кіші мәндерін табу | Шектің қасиеттерін игеру, өткен тақырып бойынша тапсырмаларды орындау. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 6 | Функцияны зерттеу және туынды арқылы график құру. Сын нүктелер ұғымы. Экстремумдағы функцияны зерттеу. Берілген аралықта функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табу. | Тақырыпты меңгеру және функцияның графигін құра білу. | Графикалық түрлендірулерді орындау. Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 7 | Алғашқы функция. Анықталмаған интеграл (негізгі ұғымдар, дәлелдеусіз). Интегралдар кестесі Анықталған интеграл. Ньютон-Лейбниц формуласы.Анықталған интегралды жазық фигуралар ауданы мен айналу денелерінің көлемін есептеуге пайдалану. | Тақырыпты түсіну және айналу денелерінің жазық фигуралары мен көлемдерінің аудандарын есептеу мүмкіндігі.  | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 8 | Векторлар. Скалярлар. Осьтегі вектордың проекциясы. Векторларға қолданылатын амалдар (қосу, азайту, векторды скалярға көбейту). Координат осьтері бойынша векторды жіктеу.Векторлардың скалярлық көбейтіндісі. Екі вектордың параллельдік және перпендикулярлық шарты.  | Жаттығуларды орындау кезінде алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 9 | Жазықтықтағы тікбұрышты декарттық координат жүйесі.Екі нүктенің ара-қашықтығын табудың координатты түрдегі формуласы. Кесіндіні берілген қатынаста бөлу. Түзудің теңдеуі. Екі түзудің параллельдік және перпендикулярлық шартттары. | Жаттығулардың көмегімен алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 10 | Екі нүктенің ара-қашықтығын табудың координатты түрдегі формуласы. Шеңбердің теңдеуі.Шеңберге іштей және сырттай сызылған дұрыс көпбұрыштар. Олардың периметрі мен ауданы. Шеңбердің ұзындығы және дөңгелектің ауданы. | Жаттығулардың көмегімен алған білімдерін бекіту. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 11 | Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі түзу мен жазықтықтардың өзара орналасуы.Түзулердің жазықтыққа параллельдік және перпендикулярлық шарты.Екі жақты бұрыштар. Түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш. Үш перпендикуляр туралы теорема. | Стереометрияның негізгі аксиомаларымен танысу. | Геометриялық фигуралардың қасиеттерін есте сақтаңыз және оларды есептерді шешуде қолдана біліңіз. |
| 12 | Призма және параллелепипед, куб. Пирамида және қиық пирамида. Призма мен пирамиданың бүйір және толық беттерінің ауданы.  | Стереометрияның қасиеттері мен формулаларын қолдана отырып, есептерді шешуде дағдыларды қалыптастыру. | Формулалар мен ережелерді қайталау. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 13 | Цилиндр, конус және қиық конус. Олардың бүйір және толық бетінің ауданы. Сфера және шар сегменті және сектор. Олардың бүйір және толық бетінің ауданы..  | Стереометрияның қасиеттері мен формулаларын қолдана отырып, есептерді шешуде дағдыларды қалыптастыру. | Беттік фигуралардың қасиеттері мен формулаларын есте сақтаңыз. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 14 | Көлем ұғымы. Призма мен параллелепипед көлемі. Цилиндр мен конустың көлемі.Шар және шарлық сегмент, сектордың көлемі.Пирамиданың көлемі. | Айналмалы дененің көлемі мен бетінің ауданы туралы түсінік және оларды стереометриялық есептерді шешуде қолдана білу. | Өткен тақырыптың қасиеттері мен формулаларын есте сақтаңыз. Тест тапсырмаларын орындау. |
| 15 | Курс бойынша мәтіндік есептерді шешу. | Оқушылардың мәтіндік есептерді шешу қабілеттерін жетілдіру. | Тест тапсырмаларын орындау. |