|  |
| --- |
| **ПС 1**  Бүтін сандар. Натурал сандар. Натурал сандарды белгілеу және оны оқу. Жұп, тақ, жай және құрама сандар. Ондық және екілік жүйе, сандардың шартты кеңейтілген жазылуы. Бүтін сандарға қолданылатын амалдар және олардың орындалу тәртібі (реті). Сандардың бөлінгіштігі және оларды жіктеу. Сандардың 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 25-ке бөліну белгілері. Ең үлкен бөлгіш (ЕҮОБ), ең кіші еселік (ЕКОЕ). Жай бөлшек. Жай бөлшектің негізгі қасиеті. Бөлшектерге қолданылатын арифметикалық амалдар. Ондық бөлшектер. Периодты бөлшек. Жай бөлшекті ондық бөлшекке айналдыру. Қатынастар және пропорциялар. Пропорцияның негізгі қасиеті. Пропорцияның белгісіз мүшесін табу. Санды тура және кері пропорционал бөліктерге бөлу Проценттер (пайыздар). Пайызға байланысты есеп. |
| **ПС 2**  Сан осі. Оң және теріс сандар. Санның абсолют шамасы (модулі). Абсолют шаманың қасиеттері. Рационал сандарды салыстыру (үлкен, кіші). Оң және теріс сандарға қолланылатын амалдар. Таңбалар ережесі. Жиын ұғымы. Жиынның элементтері. Жиындардың бірігуі, қиылысуы. Бос жиындар. Натурал көрсеткішті дәреже. Теріс және нөл көрсеткішті дәреже. Бірдей негізді дәрежелерге қолданылатын амалдар (көбейту, бөлу, дәрежені дәрежелеу). Бірмүше. Көпмүшелік. Бірмүшелік және көпмүшеліктерге амалдар. |
| **ТӨЖ 1**  Сызықтық теңдеулер жүйесін  қосу, алмастыру тәсілдерімен шешу |
| **ПС 3**  Қысқаша көбейту формулалары. Көпмүшеліктерді көбейткіштерге жіктеу  Алгебралық бөлшектер және оларға қолданылатын амалдар. Алгебралық бөлшектер және оларға қолданылатын амалдар. Теңдік. Теңбе-теңдік. Теңдеу. Теңдеудің түбірі. Эквивалентті теңдеулер. Бір белгісізді, екі белгісізді теңдеулер  Сызықтық теңдеулер жүйесін анықтауыштар көмегімен шешу. Жүйені зерттеу. |
| **ТОӨЖ 1**  Сызықтық теңдеулер жүйесін қосу, алмастыру тәсілдерімен шешу |
| **ПС 4**  Кез-келген дәрежелі түбір ұғымы. Оң таңбалы санның арифметикалық түбірі. Квадрат түбірді алгоритм көмегі немесе таблицамен табу. Бөлшек көрсеткіш ұғымы. Түбірлерге (радикал) қолданылатын амалдар (қосу, азайту, көбейту, бөлу, дәрежелеу, түбірден түбір табу). Иррационал өрнектерді көбейткіштерге жіктеу, бөлшек өрнектің бөліміндегі (алымындағы) иррационалдықтан арылу (босау). |
| **ТӨЖ 2**  Квадрат теңдеулер құру арқылы мәселе есептер шешу |
| **ПС 5**  Квадрат теңдеуді шешудің жалпы формуласы. Дискриминанты бойынша квадрат теңдеудің түбірлерін зерттеу . Виет теоремасы. Квадрат теңдеудің сол жағын көбейткіштерге жіктеу. Биквадрат теңдеулер. |
| **ТОӨЖ 2**  Квадрат теңдеулер құру арқылы мәселе есептер |
| **ПС 6**  Иррационал теңдеулер. Абсолют шамамен берілген теңдеулер |
| **ПС 7**  Функция ұғымы. Анықталу облысы және функция мәндерінің жиыны. Функцияның берілу әдістері. Тік бұрышты координаттар жүйесі. Тура пропорционалды тәуелділік. Сызықтық функция және оның графигі  , , ,  функцияларының графиктері  квадрат функция және оның графигі. Жұп, тақ, кері функциялардың қасиеттері. Теңсіздіктің анықтамасы мен қасиеттері. Теңсіздіктерге қолданылатын амалдар. Теңсіздіктерді дәлелдеу  Сызықтық теңсіздіктер мен бірінші дәрежелі теңсіздіктер жүйесін шешу |
| **ТӨЖ 3**  Квадрат теңсіздіктерді интервалдар әдісі арқылы шығару |
| **ТӨЖ 3**  Квадрат теңсіздіктер |
| **АБ1**  **Бөлім бойынша тест сұрақтары** |
| **Модуль 2.** | |
| **ПС 8**  Абсолют шамасы бар теңсіздіктерді шешу.  Иррационал теңсіздіктер және теңсіздіктер жүйесі. |
| **ПС 9**  Дәреже ұғымын жалпылау. Көрсеткіштік функция және оның графигі.  Логарифмнің анықтамасы. Логарифмдік негізгі теңбе-теңдік. Бір негізден басқа негізге көшу формуласы. Өрнектерді логарифмдеу және потенцирлеу.  Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер. |
| **ТӨЖ 4**  Функцияның кері функциясын табу. Логарифмдік функцияға графиктік түрлендірулер жасау. |
| **ТОӨЖ 4**  Кері функциялар. Логарифмдік функция, оның қасиеттері және графигі. |
| **ПС 10**  Логарифмдік теңдеулер мен теңсіздіктер. Көрсеткіштік және логарифмдік теңдеулер жүйесі |
| **ПС 11**  Геометриялық фигуралар: кесінді, түзу, сәуле, сынық сызықтар, кесінділерді салыстыру. Бұрыштар. Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері: сүйір, тік, доғал, іргелес және вертикаль бұрыштар. Бұрыштың биссектрисасы. Перпендикуляр және көлбеу. Параллель түзулер. Үшбұрыш және оның элементтері (медиана, биіктік, биссектриса). Үшбұрыштың түрлері. Периметр. |
| **ТОӨЖ 5**  Үшбұрыштар теңдігінің белгілері. |
| **ТӨЖ 5**  Үшбұрыштар теңдігінің белгілеріне есептер шығаруда пайдалана білу |
| **ПС 12**  Тікбұрышты үшбұрыш. Пифагор теоремасы. Сүйір бұрыштың тригонометриялық функциялары (синус, косинус, тангенс, котангенс). Негізгі тригонометриялық теңбе-теңдік. Синус және косинустар теоремасы. Үшбұрыштың тамаша нүктелері |
| **ПС 13**  Төртбұрыштар: параллелограм.м, тіктөртбұрыш, ромб, квадрат. Олардың қасиеттері. Трапеция. Негізгі элементтері. Фалес теоремасы. Үшбұрыш пен трапецияның орта сызықтарының қасиеттері Тіктөртбұрыш, параллелограмм, ұшбұрыш, трапеция аудандары |
| **ТӨЖ 6**  Үшбұрыштардың ұқсастықтарының белгілерін білу, оларды есептер шығаруда пайдаланудың тиімділігін түсіну |
| **ТОӨЖ 6**  Кез келген фигуралардың ұқсастығы. Ұқсастық коэффициенті. Ұқсас фигуралар аудандарының қатынасы |
| **ПС 14**  Шеңбер және оның элементтері: центр, радиус, хорда, қиюшы, сегмент, сектор, жанама. Үшбұрышқа сырттай және іштей сызылған шеңбер. Шеңберге іштей және сырттай сызылған дұрыс көпбұрыштар. Олардың периметрі мен ауданы. Шеңбердің ұзындығы және дөңгелектің ауданы |
| **ПС 15**  Тік бұрышты үшбұрыштағы және дөңгелектегі метрикалық қатынастар.  Стюарт теоремасы. |
| **ТОӨЖ 7**  Үшбұрыштың медиана, биссектриса және биіктіктері ұзындығын есептеп шығару |
| **ТӨЖ 7:**  Үшбұрыштың медиана, биссектриса және биіктіктерінің қасиеттерін, ұзындықтарының формулаларын есептер шығаруда қолдана білу. |