|  |  |
| --- | --- |
| **Календарно-тематическое планирование по математике 8 класс** | |
| Тип урока | Форма контроля |
| УОНМ – урок ознакомления с новым материалом | МД – математический диктант |
| УЗИМ – урок закрепления изученного материала | СР – самостоятельная работа |
| УПЗУ – урок применения знаний и умений | ФО – фронтальный опрос |
| КУ – комбинированный урок | ПР – практическая работа |
| КЗУ – контроль знаний и умений | ДМ – дидактические материалы |
| УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний | КР – контрольная работа |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | Тема урока | Кол-во часов | Тип урока | Планируемые результаты | Элементы содержания | Вид контроля | Д/з |
| 1 |  | Рациональные выражения | 1 | УОНМ | **Знать:** понятие целых выражений, рациональных выражений. **Уметь:** находить ОДЗ | Формулы сокращенного умножения |  | П1. №2, 21 |
| 2 |  | Многоугольники | 1 | УОНМ | **Знать:** определение многоугольника, фор­мулу суммы углов вы­пуклого многоугольни­ка. **Уметь:** распознавать на чертежах много­угольники и выпуклые многоугольники, ис­пользуя определение | Много­угольники. Выпуклые многоуголь­ники. Сумма уг­лов выпуклого многоуголь­ника | ФО | П. 39-41; №364 а,б, 365 а, б,г, 368 |
| 3 |  | Рациональные выражения | 1 | УПЗУ | **Знать:** понятие целых выражений, рациональных выражений. **Уметь:** находить ОДЗ | Область допустимых значений (ОДЗ) | СР: С-1 | №4б, 5, 6, 12 |
| 4 |  | Рациональные выражения | 1 | УПЗУ | **Знать:** понятие целых выражений, рациональных выражений. **Уметь:** находить ОДЗ | Область допустимых значений (ОДЗ) | СР: С-2 | №14б,г, 22, 19 |
| 5 |  | Решение задач по теме «Многоугольники» | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу сум­мы углов многоуголь­ника. **Уметь:** применять формулу суммы углов выпуклого много­угольника при нахож­дении элементов мно­гоугольника | Много­угольники. Элементы многоуголь­ника | СР | №366, 369, 370 |
| 6 |  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 1 | УПЗУ | **Знать:** основное свойство дроби. **Уметь:** применять основное свойство дроби для упрощения выражений | Основное свойство дроби | МД | П.2 №24, 50 |
| 7 |  | Параллелограмм | 1 | УОНМ | **Знать:** определение параллелограмма и его свойства. **Уметь:** распознавать на чертежах среди че­тырехугольников | Параллело­грамм, его свойства | ФО | П.42,№ 371а,372в, 376 б,г |
| 8 |  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей | 1 | УПЗУ | **Знать:** основное свойство дроби. **Уметь:** применять основное свойство дроби для упрощения выражений | Основное свойство дроби |  | №51, 32б,г |
| 9 |  | Основное свойство дро-би. Сокращение дробей | 1 | УЗИМ | **Знать:** основное свойство дроби. **Уметь:** сокращать дробь | Сокращение дробей | СР: С4 | №40б-д, 44, 52 |
| 10 |  | Признаки параллелограмма | 1 | КУ | **Знать:** формулировки свойств и признаков параллелограмма. **Уметь:** доказывать, что данный четырех­угольник является па­раллелограммом | Признаки параллело-грам­ма | ФО | П.43, №383, 373, 378 г. |
| 11 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | УОНМ | **Знать:** формулы сокращенного умножения. **Уметь:** складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  | П.3 №55, 70, 72 |
| 12 |  | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 | УПЗУ | **Знать:** определение, признаки и свой-ства параллелограмма. **Уметь:** выпол-нять чертежи по условию задачи, нахо-дить углы и стороны параллело­грамма, используя свойства углов и сто­рон | Параллело­грамм, его свойства и признаки | СР | № 375, 380, 384 в |
| 13 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | УЗИМ | **Знать**: формулы сокращенного умно-жения. **Уметь:** складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | СР: С-6 | №58а, 60, 71, 63 |
| 14 |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | УОНМ | **Знать**: формулы сокращенного умножения. **Уметь:** находить наименьший общий знаменатель | Нахождение общего знаменателя | МД | п.4, №75, 77, 105 |
| 15 |  | Трапеция | 1 | КУ | **Знать:** определение трапеции, свойства рав­нобедренной трапеции. **Уметь:** распознавать трапецию, ее элемен­ты, виды на чертежах, находить углы и сто­роны равнобедренной трапеции, используя ее свойства | Трапеция. Средняя линия трапе­ции. Равнобед­ренная трапе­ция, ее свой­ства | ФО | П. 44, №386, 387, 390 |
| 16 |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | УПЗУ | **Знать**: формулы сокращенного умножения. **Уметь:** применять формулы сокращенного умножения | Формулы сокращенного умножения | ДМ | №79, 84, 106 |
| 17 |  | Теорема Фалеса | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировку теоремы Фалеса и ос­новные этапы ее доказа­тельства. **Уметь**: применять теорему в процессе решения задач | Теорема Фа­леса | ПР | №391, 392 |
| 18 |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | УОСЗ | **Знать**: формулы сокращенного умножения. **Уметь:** применять формулы сокращенного умножения | Приведение к общему знаменателю | СР: С-7 | №90а,б, 96, 107, 99а |
| 19 |  | Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей» | 1 | КЗУ | **Знать:** основное свойство дроби, формулы сокращенного умножения. **Уметь:** применять знания при преобразовании выражений | Нахождение наименьшего общего знаменателя. Основное свойство дроби | КР | Повторить материал п.1-4 |
| 20 |  | Задачи на построение | 1 | КУ | **Знать:** основное типы задач на построение. **Уметь:** делить отре­зок на n равных частей, выполнять необходи­мые построения | Задачи на по­строение | СР | №394, 393 а,б, 396 |
| 21 |  | Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дробей в степень | 1 | УОНМ | **Знать:** правила умножения дробей и возведения в степень. **Уметь:**  применять правила умножения дробей и возведения в степень | Правила умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел | ФО | п5, №110, 112, 130 |
| 22 |  | Прямоугольник | 1 | УОНМ | **Знать:** определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки. **Уметь:** распознавать на чертежах, находить стороны, используя свойства углов и диа­гоналей | Прямоуголь­ник, его эле­менты, свой­ства | ФО | П.45, №309, 401а, 404 |
| 23 |  | Умножение дробей. Возведение дробей в степень | 1 | КУ | **Знать:** правила умножения дробей и возведения в степень. **Уметь:** применять правила умножения дробей | Свойство степеней с натуральным показателем |  | №117, 120, 127, 131 |
| 24 |  | Деление дробей | 1 | УПЗУ | **Знать:** правила деления дробей. **Уметь:** применять правила при выполнении упражнений | Правила деления обыкновенных дробей | МД | П.6, №133, 145, 138 |
| 25 |  | Ромб. Квадрат | 1 | КУ | **Знать:** определение ромба, квадрата как частных видов параллело­грамма. **Уметь:** распознавать и изображать ромб, квадрат, находить сто­роны и углы, используя свойства | Понятие ромба, квадра­та. Свойства и признаки | Проверка д.з. | П.46, №405, 409, 411 |
| 26 |  | Деление дробей | 1 | УЗИМ | **Знать:** правила деления дробей. **Уметь:** применять правила при выполнении упражнений | Основное свойство дроби | СР: С-19 | №140б, 146, 147 |
| 27 |  | Осевая и центральная симметрия | 1 | КУ | **Знать:** виды симмет­рии в многоугольниках. **Уметь:** строить сим­метричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симмет­рией | Осевая и цен­тральная сим­метрия как свойство гео­метрических фигур | ФО | П.47, №415б, 413а, 410 |
| 28 |  | Преобразование рациональных выражений | 1 | УПЗУ | **Знать:** изученные правила. **Уметь:** преобразовывать рациональные выражения | Правила умножения и деления дробей | ПР | П7, №149, 151, 174 |
| 29 |  | Преобразование рациональных выражений | 1 | УПЗУ | **Знать:** изученные правила. **Уметь:** преобразовывать рациональные выражения | Правила умножения и деления дробей | ПР | №154а,в,155а,177 |
| 30 |  | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 | УПЗУ | **Знать:** определение, свойства и признаки прямоугольника, ромба, квадрата. **Уметь:** выполнять чертеж по условию за­дачи, применять при­знаки при решении за­дач | Прямо­угольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки | СР | №406, 401б |
| 31 |  | Преобразование рациональных выражений | 1 | УПЗУ | **Знать:** изученные правила. **Уметь:** преобразовывать рациональные выражения | Приведение дробей к общему знаменателю. Формулы сокращенного умножения | ПР | №159, 164а,в, 161а |
| 32 |  | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулировки определений, свойств и признаков. **Уметь:** находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного тре­угольника | Четырех­угольники: элементы, свойства, признаки | ФО | №412, 413б |
| 33 |  | Преобразование рациональных выражений | 1 | УПЗУ | **Знать:** изученные правила. **Уметь:** преобразовывать рациональные выражения | Приведение дробей к общему знаменателю. Формулы сокращенного умножения | ПР | №178, 174 |
| 34 |  | Функция и ее график | 1 | УОНМ | **Знать:**  график функции, обратная пропорциональная зависимость. **Уметь:** строить графики функций | Обратная пропорциональная зависимость | СР: С-12 | П.8, №180, 184б, 194 |
| 35 |  | Контрольная работа №2 «Четырехугольники» | 1 | УКЗУ | **Уметь:** находить в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной или равнобедренной трапе­ции, используя свойст­ва трапеции, стороны параллелограмма | Свойства и признаки пря­моугольника, трапеции, ромба, парал­лелограмма | КР | Повто-рить п.39-47 |
| 36 |  | Функция и ее график | 1 | УЗИМ | **Знать:**  график функции, обратная пропорциональная зависимость. **Уметь:** по графику находить значение *x* и *y*. | Построение графиков функций | ФО | №186, 190б, 195, 196 |
| 37 |  | Анализ контрольной работы. Площадь многоугольника | 1 | УОНМ | **Знать:** представление о способе измерения площади многоугольни­ка, свойства площадей. **Уметь:** вычислять площадь квадрата | Понятие о площади. Равносоставленные и равновеликие фигуры.  Свойства площадей | ФО | П.48,49, №448, 449б, 446 |
| 38 |  | Контрольная работа №3 по теме «Рациональные дроби и их свойства» | 1 | КЗУ | **Знать:** правила умножения и деления дробей, функцию и ее график. **Уметь:** выполнять преобразования выражений и строить графики | Правила умножения и деления дробей. Функция | КР | Повторить материал п.5-8 |
| 39 |  | Анализ контрольной работы. Рациональные числа | 1 | УОНМ | **Знать:** натуральные числа, целые числа. **Уметь:**  сравнивать рациональные числа | Натуральные числа, целые числа | МД | П.10,270, №267а-г, 275, 272а |
| 40 |  | Площадь прямоугольника | 1 | КУ | **Знать:** формулу пло­щади прямоуголь-ника. **Уметь:** находить площадь прямоуголь­ника, используя фор­мулу | Площадь прямоугольника | ФО | П.50, №454, 455, 456 |
| 41 |  | Иррациональные числа | 1 | УОНМ | **Знать:** рациональные числа, иррациональные числа. **Уметь:** преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные | Рациональные числа, иррациональные числа | Текущий | П.11, №280, 282, 284, 294 |
| 42 |  | Площадь параллелограмма | 1 | УОНМ | **Знать:** формулу вы­числения площади па­раллелограмма. **Уметь:** выводить формулу площади параллелограмма и нахо­дить площадь | Площадь па­раллелограм­ма | ФО | П.51, №460, 464а, 459в,г |
| 43 |  | Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | УОНМ | **Знать:** таблицу квадратов натураль-ных чисел. **Уметь:** находить квадрат-ные корни из неотрицательных чисел | Таблица квадратов натуральных чисел | Текущий | П.12, №300, 303, 306, 317 |
| 44 |  | Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | УПЗУ | **Знать:** таблицу квадратов натураль-ных чисел; формулу площади квадра-та. **Уметь:** находить квадратные корни из неотрицательных чисел | Формула площади квадрата | СР: С14 | №312, 305а-г, 318 |
| 45 |  | Площадь параллелограмма | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу вы­числения площади па­раллелограмма. **Уметь:** выводить формулу площади па­раллелограмма и нахо­дить площадь | Площадь па­раллелограм­ма | СР | №462, 465 |
| 46 |  | Уравнение | 1 | УОНМ | **Знать:** квадратные корни, как решать уравнения. **Уметь:** решать уравнения | Квадратные корни. Решение уравнений | ФО | П.13,320, 323, 330, 335 |
| 47 |  | Площадь треугольника | 1 | КУ | **Знать:** формулу пло­щади треугольни-ка. **Уметь:** доказывать теорему о пло-щади треугольника, вычис­лять площадь тре­угольника, используя формулу | Формула пло­щади тре­угольника | ФО | П.52, №468а, 473, 469 |
| 48 |  | Нахождение прибли-женных значений квадратного корня | 1 | УОНМ | **Знать:** правило округления десятич-ных чисел. **Уметь:** находить прибли-женные значения квадратного корня | Применение правила округления десятичных чисел | СР: С15,16 | П.14, № 339, 343, 349, 351а |
| 49 |  | Функция и ее график | 1 | УОНМ | **Знать:** что такое квадратный корень, арифметический квадратный корень. **Уметь:** составлять таблицу значений и строить график функции | Квадратный корень, арифметический квадратный корень. Построение графиков | ПР | П.15, №354, 356, 366 |
| 50 |  | Площадь треугольника | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулировку теоремы об отношении площадей треугольни­ков, имеющих по рав­ному углу. **Уметь:** доказывать теорему и применять ее для решения задач | Площадь треугольника.  Теорема об отношении площадей треугольни-ков, имеющих по равному углу | СР | №479а, 476а, 477 |
| 51 |  | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | 1 | УОНМ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. **Уметь:** применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях | Арифметический квадратный корень | ФО | П.16,17, №371, 375 |
| 52 |  | Площадь трапеции | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее до­казательства. **Уметь:** находить площадь трапеции, ис­пользуя формулу | Теорема о площади трапеции | ФО | П.53, №476б, 480а, 481 |
| 53 |  | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | 1 | УПЗУ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. **Уметь:** применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях | Применение сложения, умножения и деления рациональных чисел | СР: С-18 | №377, 383, 392, 395 |
| 54 |  | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | 1 | УПЗУ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. **Уметь:** применять теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени при вычислениях | Применение сложения, умножения и деления рациональных чисел | СР: С-19, 20 | №402, 404, 406 |
| 55 |  | Площадь трапеции | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы о площади трапеции и этапы ее до­казательства. **Уметь:** находить площадь трапеции, ис­пользуя формулу | Формула пло­щади трапе­ции | СР | №478 |
| 56 |  | Контрольная работа №4 по теме «Арифметичес-кий квадратный корень и его свойства» | 1 | КЗУ | **Знать:** квадратный корень из произведения, дроби, степени. **Уметь:** находить корень из произведения, дроби, степени | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | КР | Повторить п.13-17 |
| 57 |  | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулы площадей прямоуго-льника, треугольника, параллелограм-ма, трапеции. **Уметь:** применять формулы площадей при решении задач | Формулы площадей: прямоуголь­ника, тре­угольника, параллело­грамма, тра­пеции | ПР | №466, 480б,в |
| 58 |  | Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак кор-ня. Внесение множите-ля под знак корня | 1 | УОНМ | **Знать:** квадратный корень из произведения. **Уметь:** выносить множитель за знак корня | Квадратный корень из произведения | Текущий | П.18, №409, 410, 415 |
| 59 |  | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 1 | УЗИМ | **Знать:** квадратный корень из произведения. **Уметь:** вносить множитель под знак корня | Возведение множителя под знак корня | Текущий | №419, 417, 418, 420б |
| 60 |  | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулы площадей параллело­грамма, трапеции, тре­угольника. **Уметь:** решать задачи на вычисление площа­дей. | Площадь че­тырехуголь­ника | СР | №479, 482 |
| 61 |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | УПЗУ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени. **Уметь:** применять теоремы при преобразова-нии выражений | Уравнение | МД | П.19, №422, 424, 440, 426а-г |
| 62 |  | Теорема Пифагора | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировку теоремы Пифа-гора, ос­новные этапы ее доказательст-ва. **Уметь:**находить стороны треуголь-ника, используя теорему Пифагора | Теорема Пи­фагора | ФО | П.54, №483в,г, 484г,д, 486в |
| 63 |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | УЗИМ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени. **Уметь:** применять теоремы при преобразова-нии выражений | Квадратный корень из произведения, дроби, степени | Текущий | №428б,г,е,з, 430, 432 |
| 64 |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | УЗИМ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени. **Уметь:** применять теоремы при преобразова-нии выражений | Внесение множителя под знак корня | СР: С-21 | №441б, 433, 434а |
| 65 |  | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы, обратной тео­реме Пифагора. **Уметь:** доказывать и применять при реше­нии задач теорему, об­ратную теореме Пифа­гора | Теорема, об­ратная теоре­ме Пифагора | ФО | П.55, №498г,д, 499б, 488 |
| 66 |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | УЗИМ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени. **Уметь:** применять теоремы при преобразова-нии выражений | Внесение множителя под знак корня | СР-С-22 | №442, 436а-в, 443 |
| 67 |  | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулировки теоремы Пифа-гора и ей обратной. **Уметь:** находить элемен­ты треугольника, ис­пользуя теорему Пифа­гора, определять вид треугольника, исполь­зуя теорему, обратную теореме Пифагора | Применение теоремы Пи­фагора и тео­ремы, обрат­ной теореме Пифагора, при решении задач | СР | №489а,в, 491а, 493 |
| 68 |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  | УЗИМ | **Знать:** теоремы о квадратном корне из произведения, дроби, степени. **Уметь:** применять теоремы при преобразова-нии выражений | Квадратный корень из произведения, дроби, сте-пени. Внесение множите-ля под знак корня |  | №492, 494,500 |
| 69 |  | Контрольная работа №5 по теме «Применение свойств арифметичес-кого квадратного корня» | 1 | КЗУ | **Знать:**правила действий с квадратным корнем. **Уметь:**  выполнять преобразо-вания выражений с квадратным корнем | Правила действий с квадратным корнем | КР | Повторить п.18-19 |
| 70 |  | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулировки теоремы Пифа-гора и ей обратной. **Уметь:** находить элемен­ты треугольника, ис­пользуя теорему Пифа­гора, определять вид треугольника, исполь­зуя теорему, обратную теореме Пифагора | Применение теоремы Пи­фагора и тео­ремы, обрат­ной теореме Пифагора, при решении задач | Текущий | №495б, 494, 490а |
| 71 |  | Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | 1 | УОНМ | **Знать:** определение квадратного уравнения. Уравнение . **Уметь:** решать неполные квадратные уравнения | Определение квадратного корня. Уравнение . | Текущий | П.21, №517, 521а,б, 532, 523 |
| 72 |  | Решение задач по теме «Площадь» | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулировки теоремы Пифагора и ей обратной. **Уметь:** выполнять чертеж по условию за­дачи, находить элемен­ты треугольника, ис­пользуя теорему Пифа­гора, определять вид треугольника, исполь­зуя теорему, обратную теореме Пифагора | Применение теоремы Пи­фагора и тео­ремы, обрат­ной теореме Пифагора, при решении задач | ПР | №490в, 497, 503, 518 |
| 73 |  | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | 1 | КУ | **Знать:** определение квадратного уравнения. Уравнение . **Уметь:** решать неполные квадратные уравнения | Определение квадратного корня. Уравнение . | ФО | №525, 529, 531 |
| 74 |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 | УОНМ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения. **Уметь:** применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений | Формула корней квадратного уравнения | СР: С-24 | П.22, №535, 538, 556 |
| 75 |  | Контрольная работа №6 по теме «Площадь» | 1 | УКЗУ | **Уметь:** находить площадь треугольни-ка по известной стороне и высоте. Находить элементы прямоугольного тре­угольника, исполь-зуя теорему Пифагора. На­ходить площадь и пе­риметр ромба по его диагоналям | Формулы вычисления площадей параллело-грам­ма, трапеции. Теорема Пифагора и ей обратная | КР | №502, 516 |
| 76 |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения. **Уметь:** применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений | Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений | Текущий | №540, 543, 544б,г, |
| 77 |  | Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников | 1 | УОНМ | **Знать:** определение пропорциональных от­резков подобных треугольников, свойство биссектрисы треуголь­ника. **Уметь:** находить элементы треугольни­ка, используя свойство биссектрисы о делении противоположной сто­роны | Подобие треугольни­ков. Коэффици­ент подобия | ФО | П.56,57, №534а,б, 536а, 538 |
| 78 |  | Формула корней квадратного уравнения | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения. **Уметь:** применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений | Арифметический квадратный корень. Решение квадратных уравнений | СР: С-25 | №546б,г, 557, 547а,б, 558а |
| 79 |  | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | КУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле | Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | МД | П.23, №561, 563, 577 |
| 80 |  | Отношение площадей подобных фигур | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников. **Уметь:** находить от­ношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия за­дачи | Связь между площадями подобных фи­гур | СР | П.58, №544, 546, 549 |
| 81 |  | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 | КУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле, неполные квадратные уравнения. | Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения | Текущий | №564, 567, 576а 579 |
| 82 |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировку первого призна-ка подо­бия треугольников, ос­новные этапы его дока­зательства. **Уметь:** доказывать и применять при реше­нии задач первый при­знак подобия тре­угольников, выполнять | Первый при­знак подобия треугольников | ФО | №552а,б, 557в, 558, 556 |
| 83 |  | Теорема Виета | 1 | УОНМ | **Знать:** теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета. | Формулировка теоремы Виета | МД | П.24, №582, 584, 597 |
| 84 |  | Теорема Виета | 1 | УОСЗ | **Знать:** теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета | Применение теоремы Виета | СР: С-27 | №586, 589, 595, 599 |
| 85 |  | Первый признак подобия треугольников | 1 | УЗИМ | **Знать:** формулировку первого признака подо­бия треугольников. **Уметь:** дока-зывать и применять при реше­нии задач первый при­знак подобия тре­угольников | Первый при­знак подобия треугольников | ПР | №552а,б, 557в, 558, 556 |
| 86 |  | Теорема Виета | 1 | УЗИМ | **Знать:** теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета | Применение теоремы Виета |  | №677, 686, 687 |
| 87 |  | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировки второго и треть-его при­знаков подобия треугольников. **Уметь:** проводить доказательства приз-на­ков, применять их при решении задач | Второй и тре­тий признаки подобия тре­угольников | ФО | П.60, 61, №559, 560, 561 |
| 88 |  | Контрольная работа №7 по теме «Квадратные уравнения» | 1 | КЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. | КР | Повторить п.21-24 |
| 89 |  | Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений | 1 | УОНМ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Формула корней квадратного уравнения | Текущий | П.25, №600б,д,з, 602а,б, г,е,603а,д |
| 90 |  | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулировки второго и треть-его при­знаков подобия треугольников. **Уметь:** проводить доказательства приз-на­ков, применять их при решении задач | Второй и тре­тий признаки подобия тре­угольников | СР | №562, 563, 604 |
| 91 |  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | УЗИМ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Задачи на движения | ФО | №605б,г, 614, 606б,в, 607а,г,е |
| 92 |  | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | УОСЗ | **Уметь:** доказывать подобия треуголь-ников и находить элементы треуголь-ника, исполь­зуя признаки подобия | Применение признаков по­добия при ре­шении задач | ПР | №565, 605 |
| 93 |  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Задачи на совместную работу. Теорема Виета | ФО | №615, 608б,г, 609а, 611 |
| 94 |  | Решение дробных рациональных уравнений | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Задачи на совместную работу. Теорема Виета | СР: С-30 | №616, 575, 578, 613 |
| 95 |  | Контрольная работа №8 по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | УКЗУ | **Уметь:** находить сто­роны, углы, отно-шения сторон, отношение пе­риметров и площадей подобных треугольни­ков, используя признаки подобия. Доказы-вать подобия треугольников, исполь-зуя наиболее эф­фективные признаки подобия | Признаки по­добия тре­угольников | КР |  |
| 96 |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | КУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета | МД | П.26, №618, 621, 636а |
| 97 |  | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировку теоремы о средней ли­нии треугольника. **Уметь:** проводить доказательство теоре­мы о средней линии треугольника, нахо­дить среднюю линию треугольника | Средняя линия треугольника | ФО | П.62, №556, 570, 571 |
| 98 |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | КУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета | Текущий | №623, 626, 637а |
| 99 |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Применение формулы корней квадратного уравнения и теоремы Виета при решении задач | СР: С-31 | №632, 630, 639а |
| 100 |  | Свойства медиан треугольника | 1 | КУ | **Знать:** формулировку свойства медиан тре­угольника. **Уметь:** находить элементы треугольни­ка, используя свойство медианы | Свойство ме­диан тре­угольника | СР | №568, 569 |
| 101 |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета | Применение формулы корней квадратного уравнения и теоремы Виета при решении задач | СР: С-31 | №709, 718, 713 |
| 102 |  | Пропорциональные отрезки | 1 | КУ | **Знать:** понятие сред­него пропорцио-нально­го, свойство высоты прямоуго-льного тре­угольника, проведенной из вершины прямого угла. **Уметь:** нахо-дить эле­менты прямоугольного треу-гольника, исполь­зуя свойство высоты | Среднее про­порциональ­ное | ФО | П.63, №572а,в, 573, 574б |
| 103 |  | Уравнения с параметром | 1 | УОНМ | **Знать:**  правила решения уравнений, построение графиков функций. **Уметь:** решать уравнения с параметром | Правила решения уравнений, построение графиков функций | Текущий | П.27, № 641б,648 644б, 662 |
| 104 |  | Контрольная работа №9 по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 | КЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать задачи с помощью рациональных уравнений. | Формула корней квадратного уравнения, теорема Виета | КР | Повторить п.21-26 |
| 105 |  | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | УПЗУ | **Знать:** теоремы о пропорционально-сти отрезков в прямоуголь­ном треугольнике. **Уметь:** использовать теоремы при решении задач | Пропорцио­нальные от­резки в пря­моугольном треугольнике | ФО | №575, 577, 579 |
| 106 |  | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства | 1 | УОНМ | **Знать:** обозначение числовых неравенств. **Уметь:** читать числовые неравенства | Сравнение чисел. Знаки «>», «<». | ФО | П.28,690 а,б,в, 729, 731 |
| 107 |  | Измерительные работы на местности | 1 | УПЗУ | **Знать:** как находить расстояние до не-дос­тупной точки. **Уметь:** использовать подобие треугольников в измеритель-ных рабо­тах на местности, опи­сывать реальные си­туации на языке гео­метрии | Применение подобия тре­угольников в измеритель­ных работах на местности | СР | П.64 в.13 №580, 581 |
| 108 |  | Числовые неравенства | 1 | УЗИМ | **Знать:** обозначение числовых неравенств. **Уметь:** читать числовые неравенства | Чтение неравенств | Текущий | №743, 737, 745 |
| 109 |  | Свойства числовых неравенств | 1 | УОНМ | **Знать:** теоремы о свойствах числовых неравенств. **Уметь:** применять свойства числовых неравенств | Теоремы о свойствах числовых неравенств | МД | П.29, № 751, 753, 764а,в |
| 110 |  | Задачи на построение | 1 | УОСЗ | **Знать:** этапы по­строений. **Уметь:** строить бис­сектрису, высоту, ме­диану треугольника; угол, равный данному; прямую, параллельную данной | Задачи на по­строение | ФО | №585б,в, 587, 590 |
| 111 |  | Свойства числовых неравенств | 1 | УПЗУ | **Знать:** теоремы о свойствах числовых неравенств. **Уметь:** применять свойства числовых неравенств | Свойства числовых неравенств | СР: С32, 33 | №758, 760, 762а, 763 |
| 112 |  | Задачи на построение методом подобных треугольников | 1 | УПЗУ | **Знать:** метод подо­бия. **Уметь:** приме-нять метод подобия при решении задач на по­строение | Метод подо­бия | Текущий | П.42 в.14 №606, 607, 629 |
| 113 |  | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | УОНМ | **Знать:** теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. **Уметь:** складывать и умножить числовые неравенства. | Свойства числовых неравенств | Текущий | П.30, №769, 771, 773, 780 |
| 114 |  | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | УЗИМ | **Знать:** теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. **Уметь:** складывать и умножить числовые неравенства. | Теоремы о свойствах числовых неравенств | СР: С-34 | №772, 779, 781 |
| 115 |  | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | УОНМ | **Знать:** понятие сину­са, косинуса, тан-генса острого угла прямо­угольного тре-угольни­ка. Основное тригонометричес-кое тождество. **Уметь:** находить зна­чения одной из триго­нометрических функций по значению другой | Понятие синуса, коси­нуса, тангенса острого угла прямоуголь­ного тре­угольника. Основное тригономет­рическое тож­дество | ФО | П.66, №591в,г, 592б,г, 593в |
| 116 |  | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | УЗИМ | **Знать:** теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. **Уметь:** складывать и умножить числовые неравенства. | Теоремы о свойствах числовых неравенств | СР: С-34 | №772, 779, 781 |
| 117 |  | Значение синуса, косинуса, тангенса для углов 300, 450, 600, 900 | 1 | КУ | **Знать:** значения сину­са, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°, 90°.  **Уметь:** определять значения синуса, коси­нуса, тангенса по задан­ному значению углов | Синус, коси­нус и тангенс углов 30°, 45°, 60°, 90° | ФО | П.67, №595, 597, 598 |
| 118 |  | Погрешность и точность приближения | 1 | КУ | **Знать:** что такое погрешность, точ-ность приближения. **Уметь:** находить погрешность и точность приближения | Погрешность и точность приближения | Текущий | П.31,797 783а,б, 789, 793 |
| 119 |  | Контрольная работа №10 по теме «Числовые неравенства и их свойства» | 1 | КЗУ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** применять свойства числовых неравенств при сложении и умножении неравенств | Свойства числовых неравенств | КР | Повторить п.28-31 |
| 120 |  | Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | УОНМ | **Знать:** соотношения между сторонами и уг­лами прямоугольного треугольни-ка. **Уметь:** решать прямоугольные тре-уголь­ники, используя опре­деление си-нуса, коси­нуса, тангенса острого угла | Решение пря­моугольных треугольников | СР | Повторить п.63-67, №599 601, 602 |
| 121 |  | Анализ контрольной работы. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки | 1 | УОНМ | **Знать:** обозначение пересечения и объединения множеств и обозначение числовых промежутков. **Уметь:** находить пересечение и объединение множеств. | Обозначение пересече-ния и объединения множеств и числовых промежутков | ФО | П.32, №801, 806, 810, 811 |
| 122 |  | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 | УОСЗ | **Знать и уметь**: применять теорию подо бия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного тре­угольника при решении задач. **Уметь:** решать геометриче­ские задачи с использо­ванием тригонометрии | Задачи на применение теории подо­бия треуголь­ников и соот­ношений меж­ду сторонами | ПР | №623, 625,630 |
| 123 |  | Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки | 1 | УПЗУ | **Знать:** обозначение пересечения и объединения множеств и обозначение числовых промежутков. **Уметь:** находить пересечение и объединение множеств. | Обозначение пересече-ния и объединения множеств и числовых промежутков | СР: С40, 41 | П.33, №816, 825, 829, 832 |
| 124 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УОНМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать неравенства с одной переменной | Свойства числовых неравенств | Текущий | П.34, № 837, 839, 841, 870 |
| 125 |  | Контрольная работа №11 по теме «Приме-нение подобия треуго-льников, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 | УКЗУ | **Уметь:** находить сто­роны треугольни-ка по отношению средних линий и пе-риметру. Ре­шать прямоугольный треу-гольник, используя соотношения меж-ду сторонами и углами. Находить сто-роны тре­угольника, используя свойст-во точки пересе­чения медиан | Средняя линия треугольника. Свойство ме­диан тре­угольника. Соотношения между сторо­нами и углами прямоуголь­ного тре­угольника | КР | С-24 |
| 126 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УЗИМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать неравенства с одной переменной | Числовые промежутки | МД | №843, 845, 848а,б, 871 |
| 127 |  | Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | УОНМ | **Знать:** случаи взаим­ного расположения прямой и окружности. **Уметь:** опреде-лять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи | Взаимное рас­положение прямой и ок­ружности | ФО | П.68, №631в,г, 632, 633 |
| 128 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УПЗУ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать неравенства с одной переменной | Правила решения неравенств с одной переменной. Свойства числовых неравенств | СР: С-42 | №850, 853, 854а-в, 872 |
| 129 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УПЗУ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать неравенства с одной переменной | Правила решения неравенств с одной переменной. Свойства числовых неравенств | СР: С-43 | №857, 859а,в,д, 861а, 873 |
| 130 |  | Касательная к окружности | 1 | КУ | **Знать:** понятие каса­тельной, точек касания, свойство касательной и ее признак. **Уметь:** доказывать теорему о свойстве ка­сательной и ей обрат­ную, проводить каса­тельную к окружности | Касательная и секущая к окружности. Точка каса­ния | ФО | П.69, №634, 636, 693 |
| 131 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УОНМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать системы неравенств с одной переменной. | Пересечение и объединение множеств | ФО | П.35, №878, 880, 901 |
| 132 |  | Решение задач по теме «Касательная к окружности» | 1 | УПЗУ | **Знать:** взаимное рас­положение прямой и окружности; формули­ровку свойства каса­тельной о ее перпендикулярности радиусу; формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки. **Уметь:** находить ра­диус окружности, про­веденной в точку каса­ния, по касательной и наоборот | Касательная и секущая к окружности.  Равенство отрезков каса­тельных, про­веденных из одной точки.  Свойство касательной и ее признак | СР | №641, 643, 648 |
| 133 |  | Решение неравенств с одной переменной | 1 | УЗИМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** находить общее решение системы | Свойства числовых неравенств | Текущий | №882,902 883б,г, 884б, |
| 134 |  | Решение неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств | 1 | УОНМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать системы неравенств с одной переменной, доказывать неравенства. | Свойства числовых неравенств | МД | П.35, №885, 886а,б, 890а,б, |
| 135 |  | Центральный угол | 1 | УОНМ | **Знать:** понятие гра­дусной меры дуги ок­ружности, понятие цен­трального угла. **Уметь:** решать про­стейшие задачи на вы­числение градусной меры дуги окружности | Центральные и вписанные углы.  Градусная ме­ра дуги ок­ружности | ФО | П.70, №649б,г, 650б, 651б,652 |
| 136 |  | Решение неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств | 1 | УЗИМ | **Знать:** свойства числовых неравенств. **Уметь:** решать системы неравенств с одной переменной, доказывать неравенства. | Числовые промежутки | СР: С-44 | 892а,б, 894, 903 |
| 137 |  | Теорема о вписанном угле | 1 | УОНМ | **Знать:** определение вписанного угла, теоре­му о вписанном угле и следствия из нее. **Уметь:** распознавать на чертежах вписанные углы, находить величи­ну вписанного угла | Понятие вписанного угла. Теорема о вписанном угле и следст­вия из нее | Проверка д.з. | П.71, №654б,г, 655,657,659 |
| 138 |  | Контрольная работа №12 по теме «Линей-ные неравенства и системы неравенств с одной переменной» | 1 | КЗУ | **Знать:** как решать неравенства и системы неравенств с одной переменной. **Уметь:** решать системы неравенств с одной переменной | Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной | КР | Повторить п.32-35 |
| 139 |  | Анализ контрольной работы. Определение степени с целыми отрицательным показателем | 1 | УОНМ | **Знать:** определение степени с целым отрицательным показателем. **Уметь:** находить значение степени с целым отрицательным показателем | Степень с натуральным показателем | ФО | П.37, №966а, 967а, 97 971, 983 |
| 140 |  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы, уметь доказы­вать и применять ее при решении задач, выпол­нять чертеж по условию задачи | Теорема об от­резках пересе­кающихся хорд | текущий | №666б,в, 671б, 660, 668 |
| 141 |  | Определение степени с целыми отрицательным показателем | 1 | УПЗУ | **Знать:** определение степени с целым отрицательным показателем. **Уметь:** находить значение степени с целым отрицательным показателем | Степень с целым отрицательным показателем | Текущий | №973, 977, 980, 984 |
| 142 |  | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 | КУ | **Знать:** формулировки определений вписанно­го и центрального уг­лов, теоремы об отрез­ках пересекающихся хорд. **Уметь:** находить ве­личину центрального и вписанного угла | Центральные и вписанные углы | СР | №661, 663 |
| 143 |  | Свойства степени с целым показателем | 1 | УОНМ | **Знать:** свойства степени с целым отрицательным показателем. **Уметь:**  преобразовывать выражения, содержащие степени с целым показателем. | Определение степени с целым отрицательным показателем | МД | П.37, №986, 991, 1010 |
| 144 |  | Свойства степени с целым показателем | 1 | УЗИМ | **Знать:** свойства степени с целым отрицательным показателем. **Уметь:**  преобразовывать выражения, содержащие степени с целым показателем. | Свойство степени с целым показателем | СР: С-48 | №994, 1001, 1006, 1008 |
| 145 |  | Свойство биссектрисы угла | 1 | УОНМ | **Знать:** формулировку теоремы о свойстве равноудаленности каждой точки биссектрисы угла и этапы ее доказательства. **Уметь:** находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы; выполнять чертеж по условию задачи | Теорема о свойстве биссектрисы угла | ФО | П.72, №675, 676б, 678б,677 |
| 146 |  | Стандартный вид числа | 1 | КУ | **Знать:**, правила умножения и деления десятичных дробей. **Уметь:** приводить к стандартному виду | Умножение и деление десятичных дробей | текущий | П.39,10161019,1021 |
| 147 |  | Серединный перпендикуляр | 1 | КУ | **Знать:** понятие серединного перпен-дикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре. **Уметь:** доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника | Понятие серединного перпендику­ляра. Теорема  о серединном перпендику­ляре | ФО | №679б, 680б,681 |
| 148 |  | Стандартный вид числа | 1 | УОСЗ | **Знать:** свойства степени. **Уметь:** приводить к стандартному виду | Умножение и деление степени с целым показателем | СР: С-49 | 1017,10231026,1027 |
| 149 |  | Контрольная работа №13 по теме «Степень с целым показателем» | 1 | КЗУ | **Знать:** свойства степени с целым показателем. **Уметь:** выполнять действия со степенями | Свойства степени с целым показателем | КР | Повторить п.37-39 |
| 150 |  | Теорема о точке пересечения высот треугольника | 1 | КУ | **Знать:** четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника.  **Уметь:** находить элементы треугольника | Теорема о точке пере­сечения высот треугольника. Четыре за­мечательные точки треугольника | СР | С-28 |
| 151 |  | Сбор и группировка статистических данных | 1 | УОНМ | **Знать:** методы обработки статистичес-ких данных. **Уметь:** собирать и группировать статистические данные | Сбор и группировка статистических данных | ФО | П.40, №1029, 1031, 1040 |
| 152 |  | Вписанная окружность | 1 | УОНМ | **Знать:** понятие впи­санной окружнос-ти, тео­рему об окружности, вписанной в треугольник. **Уметь:** распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, испо льзуя свойства вписанной окружности | Понятие вписанной окружности. Теорема об окружно­сти, вписан­ной в тре­угольник | ФО | П.74, №689, 692, 693б,694 |
| 153 |  | Сбор и группировка статистических данных | 1 | УЗИМ | **Знать:** методы обработки статистичес-ких данных. **Уметь:** собирать и группировать статистические данные | Сбор и группировка статистических данных | Текущий | №1033, 1035, 1041 |
| 154 |  | Наглядное представление статистической информации | 1 | УОНМ | **Знать:** как строить столбчатые диаг-раммы и графики. **Уметь:** строить столбчатые и линейные диаграммы и графики. | Построение столбчатых диаграмм и графиков | МД | П.41, №1043, 1045,10491057а |
| 155 |  | Свойство описанного четырехугольника | 1 | КУ | **Знать:** теорему о свой­стве описанного четы­рехугольника и этапы ее доказа-тельства. **Уметь:** применять свойство описанного четырехугольника при решении задач, выпол­нять чертеж по условию задачи | Теорема о свойстве описанного четырехуголь­ника | Проверка д.з. | №695, 699,700, 701 |
| 156 |  | Наглядное представление статистической информации | 1 | УПЗУ | **Знать:** как строить столбчатые диаграммы и графики. **Уметь:** строить столбчатые и линейные диаграммы и графики. | Построение столбчатых диаграмм и графиков | ПР | №1050, 1053,1059 1060 |
| 157 |  | Описанная окружность | 1 | УОНМ | **Знать:** определение описанной окруж-ности, формулировку теоремы об ок-ружности, описан­ной около треуголь-ника. **Уметь:** проводить доказательст-во теоре­мы и применять ее при реше-нии задач | Описанная окружность. Теорема об окружно­сти, описан­ной около тре­угольника | ФО | П.75, №702б, 705б,711 |
| 158 |  | Рациональные дроби | 1 | УОСЗ | **Знать:** как складывать, вычитать, умножать, делить рациональные дроби. **Уметь:** приводить дроби к общему знаменателю | Сложение, вычитание, умножение, деление рациональных дробей | ФО | №243а,в, 245, 248а,в |
| 159 |  | Рациональные дроби | 1 | УОСЗ | **Знать:** как складывать, вычитать, умножать, делить рациональные дроби. **Уметь:** складывать, умножать и делить рациональные дроби | Сложение, вычитание, умножение, деление рациональных дробей | МД | №254а, 255а,в, 257б,г,е |
| 160 |  | Свойства вписанного четырехугольника | 1 | КУ | **Знать:** формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике. **Уметь:** выполнять чертеж по условию за­дачи, решать задачи, опираясь на указанное свойство | Свойство уг­лов вписанно­го четырех­угольника | МД | №705, 710, 735 |
| 161 |  | Квадратные корни и квадратные уравнения | 1 | КУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения и теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения | Формула корней квадратного уравнения | МД | №463, 472, 477а,в |
| 162 |  | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулировки определений и свойств. **Уметь:** решать про­стейшие геометриче­ские задачи, опираясь на изученные свойства | Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырехуголь­ники | ФО | №726, 728, 734 |
| 163 |  | Квадратные корни и квадратные уравнения | 1 | УПЗУ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения и теорему Виета. **Уметь:** решать квадратные уравнения | Теорема Виета | Текущий | №500а,в, 654, 650 |
| 164 |  | Решение задач с помощью составления квадратных уравнений | 1 | УЗИМ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать задачи с помощью квадратных уравнений | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета | Текущий | №663, 668, 670 |
| 165 |  | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | КУ | **Знать:** формулировки определений и свойств. **Уметь:** решать про­стейшие геометриче­ские задачи, опираясь на изученные свойства | Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырехуголь­ники | ПР | №722, 731, 707 |
| 166 |  | Решение задач с помощью составления квадратных уравнений | 1 | УЗИМ | **Знать:** формулу корней квадратного уравнения, теорему Виета. **Уметь:** решать задачи с помощью квадратных уравнений | Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета | СР: С-52 | №702, 706, 710, 695а |
| 167 |  | Контрольная работа №14 по теме «Окружность» | 1 | УКЗУ | **Уметь:** находить один из отрезков ка-сатель­ных, проведенных из одной точ-ки по задан­ному радиусу окружно­сти; находить централь­ные и вписанные углы по отношению дуг окружности | Контроль и оценка знаний и умений | КР, ДМ | Повторить главу «Четырехугольники» |
| 168 |  | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | УОСЗ | **Уметь:**  преобразовывать выражения с корнями; решать задачи и неравенства | Формула корней квадрат-ного уравнения. Свойства числовых неравенств | ФО | Прочитать с. 248-250, 254-256 |
| 169 |  | Повторение. Числовые неравенства | 1 | УОСЗ | **Уметь:**  преобразовывать выражения с корнями; решать задачи и неравенства | Формула корней квадрат-ного уравнения. Свойства числовых неравенств | ФО | Задачи в тетрадях |
| 170 |  | Повторение. Площадь | 1 | УОСЗ | **Знать:** формулы площадей прямоуго-льника, треугольника, параллелограм-ма, трапеции. **Уметь:** применять формулы площадей при решении задач | Формулы площадей: прямоуголь­ника, тре­угольника, параллело­грамма, тра­пеции | ФО | Задачи по гото-вым чер-тежам |
| 171 |  | Повторение. Степень с целым показателем | 1 | УПЗУ | **Знать:** свойства степени с целым отрицательным показателем. **Уметь:**  преобразовывать выражения, содержащие степени с целым показателем. | Определение степени с целым отрицательным показателем | ФО | 940, 942, 954а,б, 956а,б |
| 172 |  | Повторение. Подобные треугольники | 1 | УОСЗ | **Уметь:** находить сто­роны треугольни-ка по отношению средних линий и пе-риметру. Ре­шать прямоугольный треу-гольник, используя соотношения меж-ду сторонами и углами. Находить сто-роны тре­угольника, используя свойст-во точки пересе­чения медиан | Средняя линия треугольника. Свойство ме­диан тре­угольника. Соотношения между сторо­нами и углами прямоуголь­ного тре­угольника | ФО | Задачи по гото-вым чер-тежам |
| 173 |  | Повторение. Элементы статистики | 1 | УПЗУ | **Знать:** как строить столбчатые диаграммы и графики. **Уметь:** строить столбчатые и линейные диаграммы и графики. | Построение столбчатых диаграмм и графиков | ФО | Задачи в тетрадях |
| 174175 |  | Итоговая контрольная работа №15 | 2 | УКЗУ | **Знать:** формулировки определений, свойств, признаков: параллело­грамма, ромба, трапеции. **Уметь:** находить эле­менты четырехугольни­ков, опираясь на изу­ченные свойства, вы­полнять чертеж по ус­ловию задачи; вычис­лять площадь четырех­угольника | Четырех­угольники: определе­ния, свойства; признаки, площадь | КР, ДМ |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона Российской Федерации «Об образовании» № 279-фз от 29.12.2012 (вступил в силу 01.09.2013 года);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2011 года № 1897;
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
4. Приказа Министерства образования и науки РФ №253 от 31.03.2014 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализующих образовательные программы основного общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2014/2015 учебный год»;
5. САН ПИНа 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. №189 зарегистрированного в Министерстве юстиции России 03.03.2011г., регистрационный № 19993;
6. Распоряжения Министерства образования Ульяновской области № 2744-р от 16.08.2013г. «Об организации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области в 2014-2015 учебном году»;
7. Примерной программы основного общего образования по математике;
8. Авторской программы: при планировании содержательного компонента «Алгебра» используется авторская программа по алгебре к учебнику «Алгебра 8 класс», авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.
9. При планировании содержательного компонента «Геометрия» использовалась авторская программа к учебнику «Геометрия, 7-9 класс» авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.
10. Приказа УО МО «Барышский район» №293 от 12.08.2014 года «Об организации образовательного процесса в образовательных организациях МО «Барышский район» в 2014-2015 учебном году»
11. Устава муниципальной образовательной организации средней общеобразовательной школы с.Новая Бекшанка муниципального образования «Барышкий район» Ульяновской области;
12. Учебного плана МОУ СОШ с.Новая Бекшанка МО «Барышский район» Ульяновской области на 2014-2015 учебный год;
13. Положения о рабочей программе учителя–предметника муниципальной образовательной организации средней общеобразовательной школы с.Новая Бекшанка муниципального образования «Барышкий район» Ульяновской области.

Примерная программа основного общего образования по математике и авторская программа, по алгебре и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы - Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, М.: Просвещение, 2011. Алгебра – 3 часа в неделю, всего 105 часов; геометрия – 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Контрольные работы формируются на основании примерных контрольных работ, приведенных в выше названных методических пособиях, составитель: Бурмистрова Т.А.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 5 часов в неделю, всего 175 часов.

I четверть – 45 часов

II четверть – 35 часов

III четверть – 55 часов

IY четверть – 40 часов

**Методы и приемы, используемые при обучении математике:**

* Обучение математике основано на принципах технологии уровневой дифференциации
* Дифференцированные домашние задания, включающие номера на повторение
* Применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения.

**Формы контроля:**

* Устный опрос понятий, приемов, теорем и их доказательств
* Самостоятельные работы как дифференцированные, так и содержащие задания обязательного уровня
* Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования.
* Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 45 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

**Особенности, изменения в рабочей программе в сравнении с примерной программой по математике и авторскими программами по алгебре и геометрии:** в рабочей программе используется планирование учебного материала по следующей схеме: 2 часа алгебра, 1 час геометрии, 1 час алгебры, 1 час геометрии.

**Цели** изученияматематики в 8 классе

Изучение математики в 8 классах направлено на достижение следующих целей:

* **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **продолжить интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
* приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Задачи** изученияматематики в 8 классе:

* ввести понятия квадратного корня, квадратного уравнения, степени с отрицательным показателем;
* познакомить с иррациональными числами, научить выполнять преобразования иррациональных выражений;
* научить решать квадратные уравнения по формулам, дробно-рациональные уравнения;
* расширить понятие степени, на уровне знакомства рассмотреть степени с дробным показателем;
* сформировать представления о неравенствах и научить решать линейные неравенства и их системы;
* овладение системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования в старших классах;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств: точность мысли, логическое мышление, способность к преодолению трудностей;
* воспитание культуры личности;
* формирование математического аппарата для решения задач;
* рассмотреть фигуру – четырёхугольник – с различных позиций (виды четырёхугольников, выделить элементы в четырёхугольниках, вывод формул для вычисления площади параллелограмма, квадрата, прямоугольника, ромба, трапеции);
* выявить соотношение между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника – теорема Пифагора, а также соотношение между сторонами углами прямоугольного треугольника;
* сформировать понятие – подобные треугольники. Научить применять подобие, а также признаки подобия треугольников при доказательстве других теорем и решении задач;
* использовать геометрические инструменты для решения задач на построение. Научить проводить анализ геометрических задач на построение;
* сформировать понятие окружности и её элементов – касательной, центрального и вписанного углов. Рассмотреть виды окружности – вписанная и описанная;
* выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач;
* научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;
* использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач.

**УМК для учителя**

* 1. Алгебра: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Под редакцией Теляковского – изд. – М.: Просвещение, 2011
  2. Геометрия, 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2010 г.- 384 с.: ил.
  3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, 2013;
  4. Поурочное планирование по алгебре. 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра: 7 класс»/ Т.М. Ерина. – 3 изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2011;
  5. Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия.7-9»/ Н.Б. Мельникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
  6. Геометрия. 7 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Вако», 2010;

**Методическая литература**

* 1. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2011;
  2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2011.

**УМК для учеников**

1. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Под редакцией Теляковского – изд. – М.: Просвещение, 2011
2. Геометрия, 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2010 г.- 384 с.: ил.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 8-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, 2013;

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ уроков* | *Название темы* | *Количество часов* |
| **Глава I. Рациональные дроби (23ч)** | | |
| 1,3,4,6,8,9 | Рациональные дроби и их свойства | 6 |
| 11,13,14,16,18 | Сумма и разность дробей | 5 |
| 19 | Контрольная работа №1 | 1 |
| 21,23,24,26,28,29,31,33,34,36 | Произведение и частное дробей | 10 |
| 38 | Контрольная работа №3 | 1 |
| **Глава II. Квадратные корни (19ч)** | | |
| 39,41 | Действительные числа | 2 |
| 43,44,46,48,49 | Арифметический квадратный корень | 5 |
| 51,53,54 | Свойства арифметического квадратного корня | 3 |
| 56 | Контрольная работа №4 | 1 |
| 58,59,61,63,64,66,68 | Применение свойств арифметического квадратного корня | 7 |
| 69 | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Глава III. Квадратные уравнения (21ч)** | | |
| 71,73,74,76,78,79,81,83,84,86 | Квадратное уравнение и его корни | 10 |
| 88 | Контрольная работа №7 | 1 |
| 98,91,93,94,96,98,99,101, 103 | Дробные рациональные уравнения | 9 |
| 104 | Контрольная работа №9 | 1 |
| **Глава IV. Неравенства (20ч)** | | |
| 106,108,109,111,113,114, 116,118 | Числовые неравенства и их свойства | 8 |
| 119 | Контрольная работа №10 | 1 |
| 121,123,124,126,128,129, 131,133,134,136 | Неравенства с одной переменной и их системы | 10 |
| 138 | Контрольная работа №12 | 1 |
| **Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11ч)** | | |
| 139,141,143,144,146,148 | Степень с целым показателем и её свойства | 6 |
| 149 | Контрольная работа №13 | 1 |
| 151,153,154,156 | Элементы статистики | 4 |
| **Повторение (12 ч)** | | |
| 158,159,161,163,164,166, 168, 169, 171, 173 | Повторение | 10 |
| 174,175 | Итоговая контрольная работа №15 | 2 |
| **Глава I. Четырёхугольники (14 ч)** | | |
| 2,5 | Многоугольники | 2 |
| 7,10,12,15,17,20 | Параллелограмм и трапеция | 6 |
| 22,25,27,30 | Прямоугольник, ромб, квадрат | 4 |
| 32 | Решение задач | 1 |
| 35 | Контрольная работа №2 | 1 |
| **Площадь (16 ч)** | | |
| 37,40 | Площадь многоугольника | 2 |
| 42,45,47,50,52,55 | Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | 6 |
| 57,60,70,72 | Решение задач | 4 |
| 62,65,67 | Теорема Пифагора | 3 |
| 75 | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Подобные треугольники (20 ч)** | | |
| 77,80 | Определение подобных треугольников | 2 |
| 82,85,87,90,92 | Признаки подобия треугольника | 5 |
| 95 | Контрольная работа №8 | 1 |
| 97,100,102,105,107,110, 112 | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 7 |
| 115,117,120,122 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 4 |
| 125 | Контрольная работа № | 1 |
| **Окружность (17 ч)** | | |
| 127,130,132 | Касательная к окружности | 3 |
| 135,137,140,142 | Центральные и вписанные углы | 4 |
| 145,147,150 | Четыре замечательные точки треугольника | 3 |
| 152,155,157,160 | Вписанная и описанная окружности | 4 |
| 162,165 | Решение задач | 2 |
| 167 | Контрольная работа №14 | 1 |
| **Повторение. Решение задач (1 ч)** | | |
| 170, 172 | Решение задач | 2 |

**Содержание учебного материала**

**Рациональные дроби.** Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция у = к/х и ее график. Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

**Четырехугольники**. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

**Квадратные корни**. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  ее свойства и график. Понятие рационального, иррационального, действительно числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество = |x|.

**Площадь.** Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

**Квадратные уравнения**. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Треугольники**. Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

**Неравенства**. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Окружность**. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**Степень с целым показателем. Элементы статистики**. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

**Повторение.**

**Требования к уровню подготовки восьмиклассников**

***В результате изучения алгебры ученик должен***

*знать/понимать*

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

*уметь*

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;

находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

***В результате изучения геометрии ученик должен***

*Уметь:*

* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы;
* находить углы многоугольников, их периметры;
* выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции уметь доказывать некоторые утверждения;
* выполнять задачи на построение четырехугольников;
* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией;
* доказывать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции и применять эти формулы при решении задач; \
* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач;
* доказывать признаки подобия и применять их при решении задач;
* доказывать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и применять при решении задач;
* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение;
* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач;
* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи;
* выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей;
* доказывать теоремы о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд и применять при решении задач;
* доказывать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника и применять их при решении задач;
* выполнять построение замечательных точек треугольника;
* доказывать теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников и применять их при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей;
* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи;
* формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции;
* объяснить, как определяется сумма двух и более векторов;
* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.

*Знать:*

* что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым;
* определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции;
* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков;
* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника;
* формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции;
* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки;
* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника;
* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков;
* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения;
* возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной;
* определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника;
* какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;
* определения вектора и равных векторов;
* законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному;
* какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2.Оценка устных ответов обучающихся по математике**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку** **«5», но при этом имеет один из недостатков:**

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.