|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Кол-во часов** | **Характеристика деятельности обучающихся** | **УУД** | | | | **Предметные результаты** |
|  |  |  | личностные | регулятивные | познавательные | коммуникативные |  |
| Четырехугольники | 14 | Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными. Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение. | Выражают  интерес к  изучению  предметного  курса, проявляют  готовность и  способность к  саморазвитию,  имеют  мотивацию к  обучению и познанию  Проявляют  способность к  эмоциональному  восприятию  математических  объектов, задач,  решений,  рассуждений  Формирование у  учащихся  навыков  рефлексивной  деятельности:  построение  алгоритма  действий  Формирование у  учащихся умений  построения и  реализации новых  знаний (понятий,  способов  действий) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им | Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами  Владеют смысловым чтением  Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач  Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Дают адекватную оценку своему мнению  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.. Формулируют выводы  Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам | *Уметь* объяснять, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. *Уметь* находить углы многоугольников, их периметры.  *Знать* опр-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их доказывать  и применять при решении  задач типа 372 – 377, 379 – 383, 39О.  *Знать* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.  *Уметь* доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.  З*нать* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.  У*меть* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. |
| Площадь | 14 | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.Знать представление о способе измерения площади, свойства площади; формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, формулировку теоремы Пифагора. Уметь находить площади изученных четырехугольников, вычислять стороны треугольника, используя теорему Пифагора. Выполнять чертеж по условию задачи. Уметь применять изученный материал при выполнении самостоятельных и контрольных работ | Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей  Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения | Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками | *Знать* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. *Уметь* вывести формулу для вычисления  площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.  *Знать* формулы для вычисления площадей параллелограмма,  треугольника и трапеции; *уметь* их доказывать, а также  *знать* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и  *уметь* применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.*Уметь* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.  *Знать* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения,  пифагоровы тройки. *Уметь* доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике). |
| Подобные треугольники | 19 | Знать определение подобных треугольников, формулировки признаков подобия треугольников, формулировку теоремы о средней линии треугольника, свойство медиан треугольника, свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла, определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Уметь находить элементы треугольника, используя подобие, отношение площадей подобных треугольников; применять признаки подобия при решении задач, решать прямоугольные треугольники. Применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы.  Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определение подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. | Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки  Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Анализируют и сравнивают факты и явления  Владеют смысловым чтением  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач | Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Принимают точку зрения другого  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами | *Знать* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников  и свойство биссектрисы треугольника (задача535). *Уметь* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.  *Знать* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.  *Уметь* доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562  *Уметь* применять все изученные формулы и теоремы при решении задач  *Знать* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.  *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также  *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.  *Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения.  *Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602. |
| Окружность | 17 | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности, понятие вписанного угла; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками ичетырехугольниками | познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки  Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач | Применяют установленные правила в планировании способа решения  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Анализируют и сравнивают факты и явления  Владеют смысловым чтением  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Применяют полученные знания при решении различного вида задач | Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого | *Знать,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666 *Знать,* какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666  *Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.  *Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. *Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.*Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. *Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. *Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.  *Знать,* 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.  *Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711. |