

Рабочая программа по курсу платных образовательных услуг «Практикум по решению задач по математике» 8 класс

Пояснительная записка

Преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

Цель курса:

– развитие математического мышления, углубление знаний учащихся по основному курсу геометрии, получаемых на уроках,

Задачи курса:

- развивать у учащихся умения решать геометрические задачи повышенной сложности;
- создать возможности целенаправленной подготовки учащихся к углубленному изучению математики и успешному ее усвоению;
- познакомить учащихся с категориями задач, не связанных непосредственно с учебной программой, новыми методами рассуждений;
- формировать качества мышления учащихся, характерные для математической деятельности;
- формировать представления об идеях и методах математики;
- развивать интерес учащихся к геометрии.

Сведения о количестве часов.

Курс рассчитан на 1 час в неделю, в общей сложности 28 ч в учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Учащиеся в результате освоения данного курса научатся:

- Доказывать и применять свойства геометрических фигур, которые не рассматриваются в школьном курсе, при решении олимпиадных задач и задач повышенной сложности по геометрии;
- Формулировать и доказывать теоремы, которые не рассматриваются в школьном курсе геометрии, применять их для решения задач;
- Использовать методы и приемы решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по геометрии, которые не рассматриваются в школьном курсе геометрии

- Видеть многовариантность условия задачи, выполнять построение чертежей, рассматривать все возможные случаи при решении задачи
- Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера.

Содержание курса

№	Темы урока	Характеристика основных видов деятельности
Раздел 1. Решение задач повышенной сложности по теме «Многоугольники» (9 часов)		
1	Решение задач повышенной сложности по теме «Выпуклые и невыпуклые многоугольники»	Определять вид многоугольника. Применять знание формулы суммы углов многоугольника при решении олимпиадных задач и задач повышенной сложности по теме «Выпуклые и невыпуклые многоугольники»
2	Решение задач повышенной сложности по теме «Свойство диагоналей выпуклого четырёхугольника»	Доказывать и применять при решении задач повышенной сложности свойства диагоналей выпуклого и невыпуклого многоугольников и следствия из них.
3	Характеристическое свойство фигуры	Применять характеристическое свойство для доказательства выпуклости многоугольника. Находить сумму углов невыпуклого многоугольника.
4	Теоремы Вариньона и Гаусса	Использовать свойства и признаки параллелограмма и его частных случаев при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач. Доказывать и применять теоремы Вариньона и Гаусса при решении задач.
5	Равносоставленные многоугольники	Применять свойства равноставленных фигур при решении задач. Доказывать равноставленность фигур.
6	Задачи на разрезание нескольких фигур.	Применять равноставленность фигур. Решать задачи на разрезание нескольких фигур.
7	Равновеликие фигуры. Метод Евклида.	Применять метод Евклида для нахождения площадей многоугольников.
8.	Площадь многоугольника на клетчатой бумаге.	Вычислять площади многоугольников с вершинами в узлах целочисленной решетки с помощью формулы Пика.
9.	Приложения формулы Герона	Применять формулу Герона, теорему о медиане, формулу биссектрисы угла треугольника для решения задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
Раздел 2. Метод ключевых задач (11 часов)		
10	Решение задач повышенной сложности по теме «Обобщенная теорема Фалеса»	Выполнять дополнительные построения и применять «Обобщенную теорему Фалеса» при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

11	Средины сторон четырёхугольника. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять теоремы Гаусса и Вариньона при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
12	Решение задач повышенной сложности по теме «Соотношения в прямоугольном треугольнике»	Выполнять дополнительные построения и применять знания соотношений в прямоугольном треугольнике при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
13	Угол между касательной и хордой. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять указанный метод при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
14	Угол, вершина которого лежит внутри (вне) окружности. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять указанный метод при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
15	Формула $a = 2R \sin \alpha$. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять знание данной формулы при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
16	Отношение площадей треугольников, имеющих общую высоту (основание). Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять данную теорему при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
17	Площади треугольников, на которые четырёхугольник разделен диагоналями. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять данную теорему при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
18	Признак параллельности сторон четырёхугольника. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять и применять данную теорему при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
19	Теорема Чебы. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять и применять данную теорему при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
20	Теорема Менелая. Решение задач повышенной сложности.	Выполнять дополнительные построения и применять и применять данную теорему при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
Раздел 3. Избранные методы и приемы (4 часа)		

21	Решение задач с использованием метода «Удвоение» медианы	Выполнять дополнительное построение и применять указанный метод, свойство медианы прямоугольного треугольника при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
22	Решение задач с использованием метода вспомогательной площади	Использовать метод площадей при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
23	Решение задач с использованием метода вспомогательной окружности	Использовать свойства и признаки вписанного и описанного четырехугольников, признак принадлежности четырех точек окружности при решении задач повышенной сложности и олимпиадных задач.
24	Решение задач избранными методами и приемами	Решать олимпиадные задачи и задачи повышенной сложности по геометрии, используя приемы и методы, не изучаемые в школьном курсе
Раздел 4. Многовариантные геометрические задачи (4 часа)		
25	Решение задач, в условиях которых не определено взаимное расположение точек и фигур	Видеть многовариантность условия задачи, выполнять построение чертежей, рассматривать все возможные случаи при решении задачи.
26	Решение задач, в условиях которых не указан способ касания двух окружностей	Видеть многовариантность условия задачи, выполнять построение чертежей, рассматривать все возможные случаи при решении задачи.
27	Решение задач, в условиях которых не указано положение точки касания прямой и окружности.	Видеть многовариантность условия задачи, выполнять построение чертежей, рассматривать все возможные случаи при решении задачи.
28	Игра «Геометрическое домино»	Решать геометрические задачи по всему курсу.

Проверка планируемых результатов осуществляется на основе

1. Результатов участия обучающихся на этапах ВсОШ.
2. Результатов участия обучающихся в очных и (или) дистанционных олимпиадах, конкурсах, турнирах, играх, конференциях и т.д.
3. Результатов проведения игры «Геометрическое домино»

Список литературы

1. Геометрия. Учебник для 7 – 9 классов средней школы/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2008.
2. Геометрия. Дополнительные главы к школьному учебнику 8 класса: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 1996.

3. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса с углубленным изучением математики/ Б. Г. Зив, В. Б. Некрасов. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2002.
4. Геометрия: Задачник к школьному курсу/ В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир – М.: АСТ – ПРЕСС: Магистр – S, 1998.
5. Планиметрия: Задачник к школьному курсу/ А. Г. Гайштут, Г. Н. Литвиненко. - М.: АСТ – ПРЕСС: Магистр – S, 1998.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание программы	Дата проведения	
		По плану	По факту
Раздел 1. Многоугольники (9 часов)			
1	Решение задач повышенной сложности по теме «Выпуклые и невыпуклые многоугольники»		
2	Решение задач повышенной сложности по теме «Свойство диагоналей выпуклого четырёхугольника»		
3	Характеристическое свойство фигуры		
4	Теоремы Вариньона и Гаусса		
5	Равносоставленные многоугольники		
6	Задачи на разрезание нескольких фигур.		
7	Равновеликие фигуры. Метод Евклида.		
8	Площадь многоугольника на клетчатой бумаге.		
9	Приложения формулы Герона		
Раздел 2. Метод ключевых задач (11 часов)			
10	Решение задач повышенной сложности по теме «Обобщенная теорема Фалеса»		
11	Средины сторон четырёхугольника. Решение задач повышенной сложности.		
12	Решение задач повышенной сложности по теме «Соотношения в прямоугольном треугольнике»		
13	Угол между касательной и хордой. Решение задач повышенной сложности.		
14	Угол, вершина которого лежит внутри (вне) окружности. Решение задач повышенной сложности.		
15	Формула $a = 2R \sin \alpha$. Решение задач повышенной сложности.		
16	Отношение площадей треугольников, имеющих общую высоту (основание). Решение задач повышенной сложности.		
17	Площади треугольников, на которые четырехугольник разделен диагоналями. Решение задач повышенной сложности.		
18	Признак параллельности сторон четырехугольника. Решение задач повышенной сложности.		
19	Теорема Чевы. Решение задач повышенной сложности.		
20	Теорема Менелая. Решение задач повышенной сложности.		
Раздел 3. Избранные методы и приемы (4 часа)			
21	Решение задач с использованием метода «Удвоение» медианы		
22	Решение задач с использованием метода вспомогательной площади		
23	Решение задач с использованием метода вспомогательной окружности		
24	Решение задач избранными методами и приемами		

Раздел 4. Многовариантные геометрические задачи (4 часа)			
25	Решение задач, в условии которых не определено взаимное расположение точек и фигур		
26	Решение задач, в условии которых не указан способ касания двух окружностей		
27	Решение задач, в условии которых не указано положение точки касания прямой и окружности.		
28	Игра «Геометрическое домино»		

