

**Информационно-методический материал
по ГЕОМЕТРИИ 7 класс**

Рекомендуемый учебник: А.В.Погорелов, Геометрия 7-9 класс;
М. «Просвещение», 2014г.

I. Тема: «Основные свойства простейших геометрических фигур»

Прочитайте следующие разделы по данной теме:

- ❖ Геометрические фигуры
- ❖ Полуплоскости, полупрямая, угол, биссектриса угла
- ❖ Треугольник; высота, биссектриса, медиана треугольника

Знать:

- Как обозначаются точки и прямые
- Что такое полупрямая или луч
- Какая фигура называется углом
- Как обозначается угол
- Что такое треугольник
- Какие прямые называются параллельными

Уметь:

- Приводить примеры геометрических фигур
- Основное свойство параллельных прямых

Пример:

Точка М лежит на прямой CD между точками С и D. Найдите длину отрезка CD, если $CM = 2,4$ см, $MD = 3,6$ см.

Решение: С. М. D

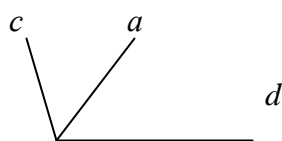
$$CD = CM + MD; CD = 2,4 + 3,6 = 6 \text{ (см)}$$

Ответ: $CD = 6$ см

Пример:

Луч a проходит между сторонами угла (cd) . Найдите угол (cd) , если $(ac)=35^0$; $(ad)=75^0$.

Решение:



$$\angle(cd) = \angle(ac) + \angle(ad); \angle(cd) = 35^0 + 75^0 = 110^0.$$

Ответ: $\angle(cd) = 110^0$.

II. Тема: «Смежные и вертикальные углы»

Прочитайте следующие разделы по данной теме:

- ❖ Смежные углы
- ❖ Вертикальные углы
- ❖ Перпендикулярные прямые

Знать:

- Какие углы называют смежными
- Чему равна сумма смежных углов
- Какие углы называют вертикальными
- Что называют биссектрисой угла

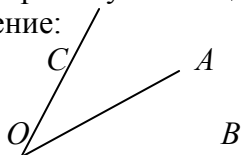
Уметь:

- Строить прямой, тупой и острый угол

Пример:

Чему равен угол между биссектрисой и стороной данного угла, равного 80° ;

Решение:



$\angle COA = \angle COB : 2$, так как OA – биссектриса. $\angle COA = 80^\circ : 2 = 40^\circ$

Ответ: $\angle COA = 40^\circ$

Выполните задания по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы»

Задание № 1

Точка D лежит между точками K и M , причём $DK = 9$ см, $MK = 14$ см.

Вычислите расстояние между:

- точками D и M ;
- серединами отрезков MK и DM

Задание № 2

Прямой угол ABC разделён лучом BO на два угла.

Градусная мера угла ABO на 20° меньше градусной меры угла OBC .

Вычислите градусные меры углов ABO и OBC .

Задание № 3

Прямые EF и DC пересекаются в точке O . Градусная мера угла DOE равна 38° . Найдите градусные меры углов DOF и COE

Задание № 4

Прямые a и c пересекаются в точке A .

- Сумма градусных мер двух образовавшихся вертикальных углов равна 288° .

Вычислите градусные меры образовавшихся острых и тупых углов.

- Через точку A проведена прямая b , перпендикулярная прямой a .

Вычислите градусную меру большего из образовавшихся острых углов.

Тема: «Признаки равенства треугольников»

Прочитайте следующие разделы по данной теме:

- ❖ первый признак равенства треугольников
- ❖ второй признак равенства треугольников

❖ высота, биссектриса и медиана треугольника

❖ третий признак равенства треугольников

Знать:

- какой треугольник называют равнобедренным
- что такое высота треугольника
- что такое биссектриса треугольника
- что такое медиана треугольника
- какой треугольник называют равносторонним

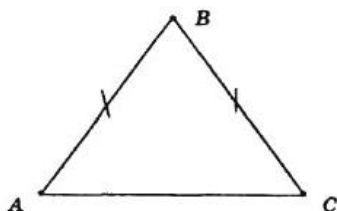
Уметь:

- доказывать первый признак равенства треугольников
- доказывать второй признак равенства треугольников
- доказывать третий признак равенства треугольников

Пример:

Периметр равнобедренного треугольника равен 1 м, а основание равно 0,6 м. Найдите длину боковой стороны.

Решение:



$$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC; AB = BC - \text{по условию, значит } AB = \frac{P_{\triangle ABC} - AC}{2}; AB = \frac{1 - 0,6}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2(\text{м})$$

Ответ: $AB = 0,2$ м

Выполните задания по теме по теме «Равнобедренный треугольник»

Задание № 1

Периметр равнобедренного треугольника равен 58 см. Его основание больше боковой стороны на 4 см. Вычислите длины сторон треугольника.

Задание № 2

Начертите параллелограмм ABCD, где BD – большая диагональ.

Докажите, что угол BAD равен углу DBC.

Задание № 3

Внутри равнобедренного $\triangle MKP$ с основанием MP взята точка A так, что $AM = MP$.

а) Докажите, что угол KMA равен углу KPA

б) Является ли луч KA биссектрисой угла MKP? (ответ объясните)

Задание № 4

В равнобедренном треугольнике MKP длина основания – 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника MKP, если его периметр равен 44 см.

Тема: «Сумма углов треугольника»

Прочитайте следующие разделы по данной теме:

❖ параллельность прямых

❖ сумма углов треугольника

❖ прямоугольный треугольник

- ❖ признак параллельности прямых
- ❖ внешние углы треугольника

Знать:

- какие углы называют внутренними односторонними
- что такое внешний угол треугольника
- какой треугольник называется прямоугольным
- что называют расстоянием от точки до прямой

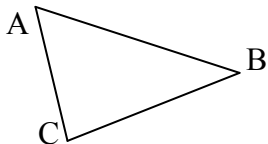
Уметь:

- доказывать признак параллельности прямых
- строить параллельные прямые

Пример:

Найдите угол C треугольника ABC , если величина угла A равна 50° , а величина угла B равна 30°

Решение:



$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ; \quad \angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B); \quad \angle C = 180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 100^\circ$$

Ответ: $\angle C = 100^\circ$

Выполните задание по теме «Параллельность прямых. Сумма углов треугольника»

Задание № 1

Прямая a является секущей для параллельных прямых m и n . Один из углов равен 125° . Вычислите градусные меры остальных углов.

Задание № 2

Разность между двумя внутренними односторонними углами при параллельных a и b и секущей c равна 24° . Найдите больший из этих углов.

Задание № 3

Угол при вершине B равнобедренного треугольника ABC ($AB = BC$) равен 52° . Вычислите градусную меру углов треугольника при основании.

Задание № 4

В равнобедренном треугольнике ABC биссектрисы углов при основании AC образуют при пересечении угол, равный 52° .

Найдите углы треугольника ABC .

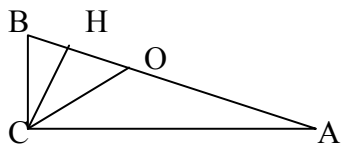
Задание № 5

В треугольнике ABC угол B в 1,5 раза больше угла A , а угол C на 12° больше угла B . Найдите величину угла B .

Выполните задание по теме «Прямоугольный треугольник»

Задание № 1

Из вершины прямого угла (угол $C = 90^\circ$) треугольника ABC проведена высота CH . Угол $A = 32^\circ$. CO – биссектриса угла ACB . Найдите угол HCO .



Задание № 2

В треугольнике ABC медиана AK вдвое меньше стороны BC . Найдите угол A треугольника ABC .

Тема: «Геометрические построения»

Прочитайте следующие разделы по данной теме:

- ❖ Окружность. Окружность описанная около треугольника
- ❖ Касательная к окружности.
- ❖ окружность, вписанная в треугольник

Знать:

- что такое окружность, центр окружности, радиус
- хорда окружности, диаметр окружности
- какая окружность называется вписанной в треугольник

Уметь:

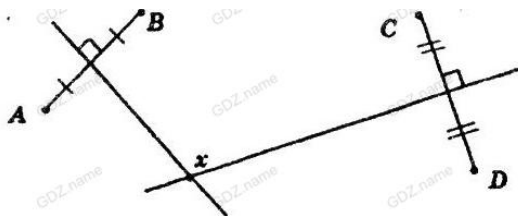
- I. строить касательную к окружности
- II. строить треугольник по трём сторонам
- III. выполнять построение биссектрисы угла
- IV. объяснить, как разделить отрезок пополам

Пример:

Даны три точки A, B, C . Постройте точку X , которая удалена от точек A и B и находится на данном расстоянии от точки C .

Решение:

Точка X лежит на пересечении серединных перпендикуляров к отрезкам AB и CD .



Решить из каждого раздела по четыре упражнения (по выбору)