

Итоговой тест по геометрии 9 класс

**Герасимова Алла
Владимировна
учитель математики
МАОУ СОШ № 2
г. Курганинска
Краснодарского
края**

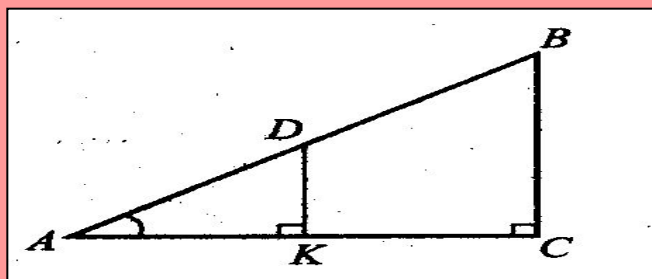
A1. Найдите тень от столба высотой 5,2 м, если мачта высотой 26 м дает тень в 13 м.

1) 10,4 м

2) 2,6 м

3) 26 м

4) 65 м



Решение.

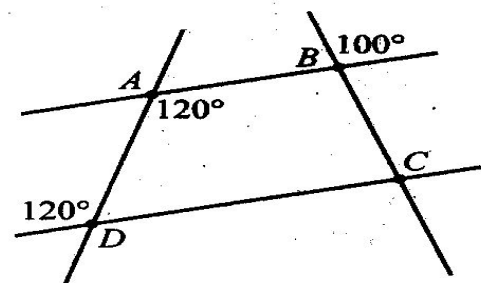
Построим чертеж по условию задачи. На чертеже изображена мачта – BC и столб – DK . Прямоугольные треугольники AKD и ACB подобны по первому признаку ($\angle A$ – общий; $\angle K = \angle C = 90^\circ$). Из подобия треугольников следует:

$$\frac{AK}{DK} = \frac{AC}{BC}, \quad AK = \frac{13 \cdot 5,2}{26} = 2,6 \text{ (м)}.$$

Ответ: № 2.

А2. По данному чертежу найдите величину угла BCD .

- 1) 120°
- 2) 80°
- 3) 60°
- 4) 100°



Решение.

1) Прямые AB и DC параллельны, по признаку равенства накрест лежащих углов ($\angle D = \angle A = 120^\circ$).

2) По свойству параллельных прямых $\angle ABC$ и $\angle BCD$ – односторонние углы, сумма которых равна 180° , $\angle ABC = 100^\circ$ (как вертикальный к данному на чертеже) и $\angle BCD = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$.

Ответ: № 2.

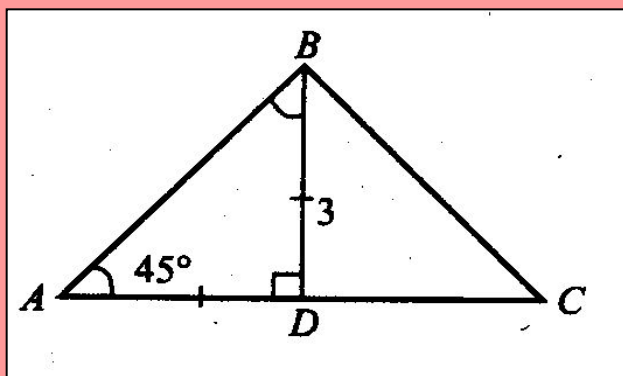
А3. Биссектриса равнобедренного треугольника, проведенная из угла при вершине, равна 3 см, а угол при его основании – 45° . Найдите площадь треугольника.

1) 9 см^2

2) 12 см^2

3) 18 см^2

4) 27 см^2



Решение.

Биссектриса данного на чертеже равнобедренного треугольника делит его на два равных прямоугольных треугольника. Из $\triangle ADB$ найдем AD : $AD = 3$, т.к. прямоугольный треугольник равнобедренный.

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} a \cdot h = AD \cdot BD, \quad S_{\triangle} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Ответ: № 1.

А4. Один из смежных углов в 4 раза больше другого. Найдите градусную меру угла между биссектрисой острого угла и общей стороной.

1) 18°

2) $22^\circ 30'$

3) 36°

4) 72°

Решение.

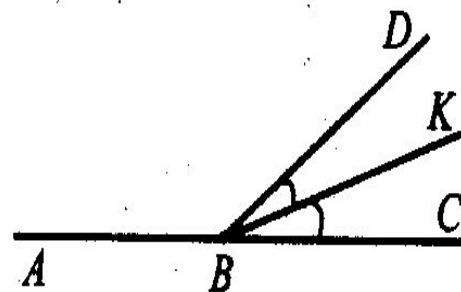
Построим чертеж по условию задачи.

Пусть $\angle ABD = 4x$, тогда $\angle DBC = x$.

Составим уравнение.

$$4x + x = 180^\circ \text{ (по свойству смежных углов),}$$

$$x = 36^\circ. \quad BK \text{ — биссектриса угла } DBC, \text{ по ее свойству}$$
$$\angle BKC = 36^\circ : 2 = 18^\circ.$$



Ответ: № 1.

A5. В параллелограмме бо́льшая сторона равна 30 см, а биссектриса острого угла делит эту сторону на отрезки, длины которых относятся как 2 : 3, считая от вершины тупого угла. Найдите периметр параллелограмма.

- | | |
|----------|----------|
| 1) 84 см | 2) 96 см |
| 3) 90 см | 4) 80 см |

Решение.

По условию задачи бо́льшая сторона параллелограмма 30 см делится биссектрисой острого угла на отрезки, длины которых относятся как 2 : 3, тогда $30 : 5 = 6$ (см), $6 \cdot 2 = 12$ (см),

$6 \cdot 3 = 18$ (см). Боковая сторона параллелограмма равна 12 см (по свойству равнобедренного треугольника). Найдём периметр параллелограмма:

$$(30 + 12) \cdot 2 = 84 \text{ (см)}.$$

Ответ: № 1.

