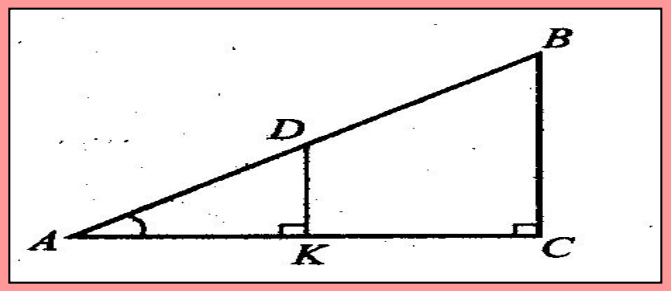
Итоговой тест по геометрии 9 класс

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.

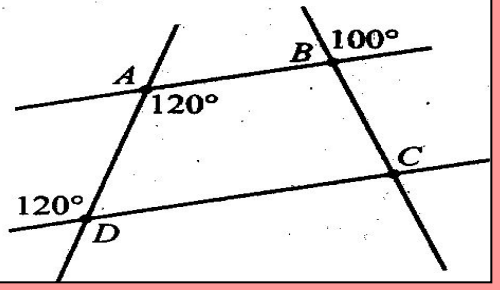
Построим чертеж по условию задачи. На чертеже изображена мачта – BC и столб – DK. Прямоугольные треугольники AKD и ACB подобны по первому признаку $\left(\angle A - \text{общий}; \angle K = \angle C = 90^\circ\right)$. Из подобия треугольников следует:

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

Ответ: № 2.

А2. По данному чертежу найдите величину угла BCD.

1) 120°
2) 80°
3) 60°
4) 100°



Решение.

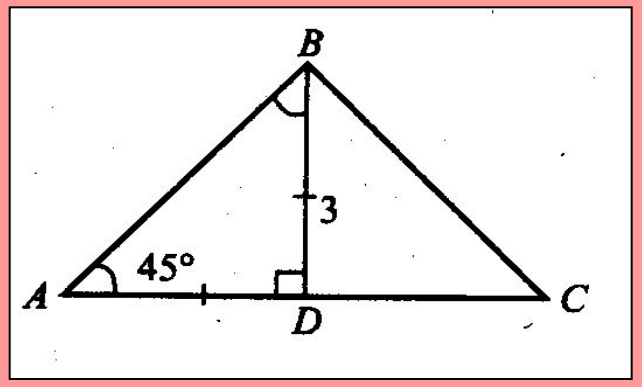
1) Прямые AB и DC параллельны, по признаку равенства накрест лежащих углов $\left(\angle D = \angle A = 120^\circ\right)$.

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

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 ΔADB найдем AD: $AD = 3$, т.к. прямоугольный треугольник равнобедренный.

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

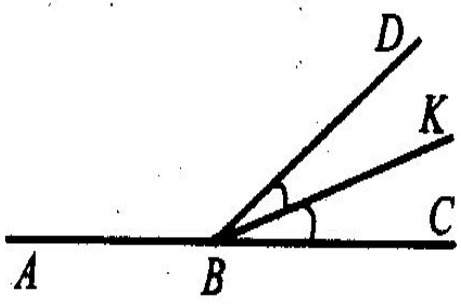
Ответ: № 1.

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°30′ 3) 36° 4) 72°

Решение.

Построим чертеж по условию задачи.



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

Составим уравнение.

$4x + x = 180°$ (по свойству смежных углов),

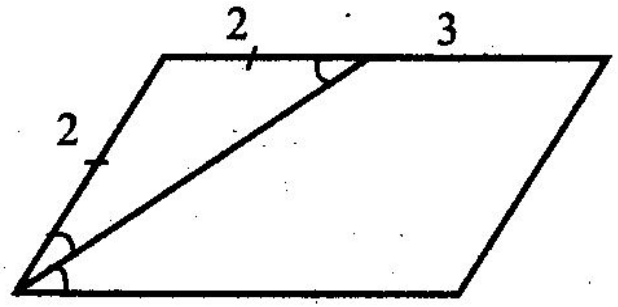
$x = 36°$. BK – биссектриса угла DBC, по ее свойству $\angle BKC = 36° : 2 = 18°$.

Ответ: № 1.

А5. В параллелограмме бóльшая 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 большая сторона параллелограмма 30 см делится биссектрисой острого угла на отрезки, длины которых относятся как 2 : 3, тогда 30 : 5 = 6 (см), 6 · 2 = 12 (см), 6 · 3 = 18 (см). Боковая сторона параллелограмма равна 12 см (по свойству равнобедренного треугольника). Найдем периметр параллелограмма:

(30 + 12) · 2 = 84 (см).

Ответ: № 1.