

Треугольники общего вида

1. В треугольнике одна из сторон равна 10, а опущенная на нее высота — 5. Найдите площадь треугольника.

Решение.

Площадь треугольника равна половине произведения высоты на основание. Таким образом:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5 = 25.$$

Ответ: 25.

2. В треугольнике одна из сторон равна 10, другая равна $10\sqrt{3}$, а угол между ними равен 60° . Найдите площадь треугольника.

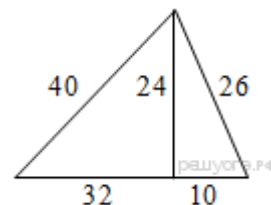
Решение.

Площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними. Имеем:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10\sqrt{3} \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 75.$$

Ответ: 75.

3. Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



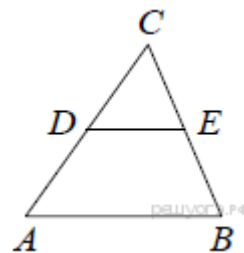
Решение.

Площадь треугольника можно найти как половину произведения основания на высоту:

$$S = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2} \cdot (32 + 10) \cdot 24 = 504.$$

Ответ: 504.

4. В треугольнике ABC отрезок DE — средняя линия. Площадь треугольника CDE равна 97. Найдите площадь треугольника ABC .



Решение.

Треугольники ABC и DEC подобны по двум углам. Коэффициент подобия $k = 2$. Значит $S_{ABC} = k^2 S_{DEC} = 4 \cdot 97 = 388$.

Ответ: 388.

5. Сторона треугольника равна 12, а высота, проведённая к этой стороне, равна 33. Найдите площадь этого треугольника.

Решение.

Площадь треугольника равна полупроизведению стороны треугольника на высоту, проведённую к этой стороне:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 33 = 198$$

Ответ: 198