

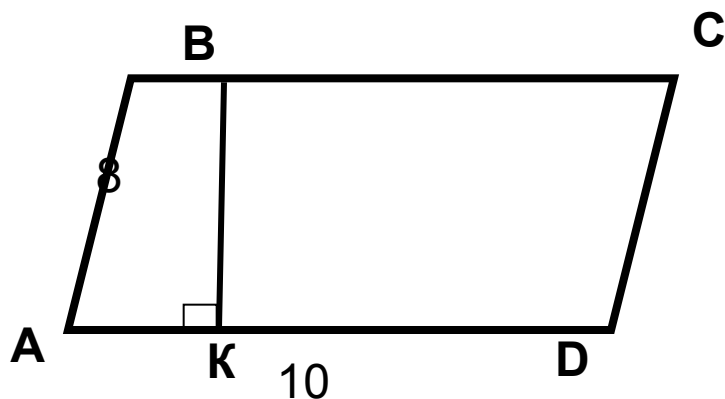
Геометрия 8 класс

Площадь треугольника

Автор: Бобель Юлия Анатольевна
учитель математики
ГОО СОШ №313
Фрунзенский район
г. Санкт-Петербург

Площадь треугольника

Найти углы параллелограмма, если его площадь равна 40см^2 , а стороны 10 см и 8см .



Решение:

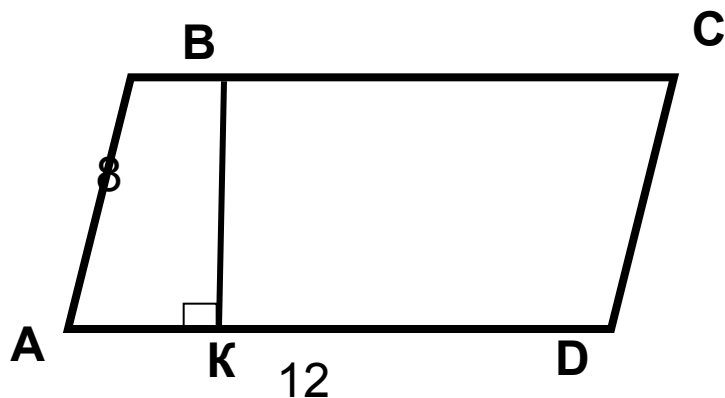
$$h_a = \frac{S}{a}$$

$$h_a = \frac{40}{10} = 4(\text{см})$$

$$\angle A = 30^\circ, \text{ т.к. } \frac{AB}{BK} = 2$$

$$\angle B = 150^\circ$$

Площадь треугольника



Дано:

ABCD-

параллелограмм

$AB = 8 \text{ см}$ $\angle$

$\angle A = 30^\circ$, $AD = 12 \text{ см}$

Найти: $S_{\triangle ABC}$, $S_{\triangle ADC}$

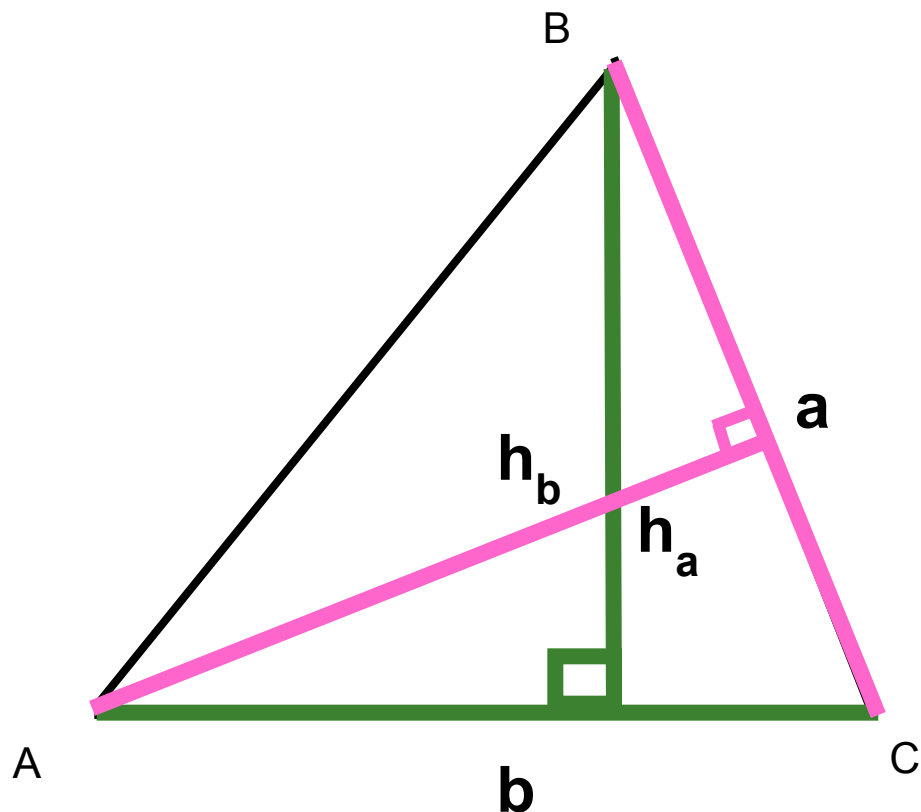
Решение:

$$S_{ABCD} = 8 \cdot 12 = 96 \text{ см}^2$$

$\triangle ABC = \triangle ADC$, то

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADC} = 48 \text{ см}^2$$

Площадь треугольника



$$S_{ABC} = 1/2 \cdot a \cdot h_a$$

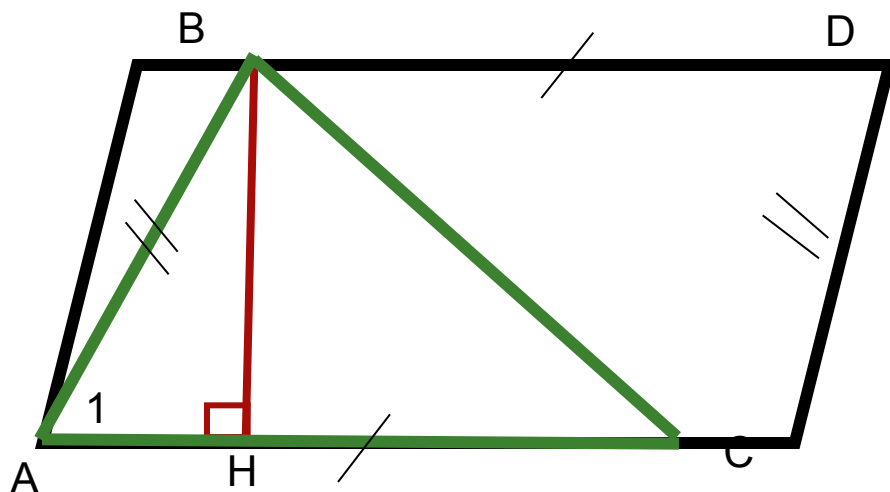
$$S_{ABC} = 1/2 \cdot b \cdot h_b$$

Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту.

теорема

Площадь треугольника

Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту.



Дано:

ABC – треугольник

S – площадь треугольника

AB – основание
треугольника

BH – высота

Доказать:

Доказательство: достроим $\triangle ABC$ до параллелограмма $ABDC$

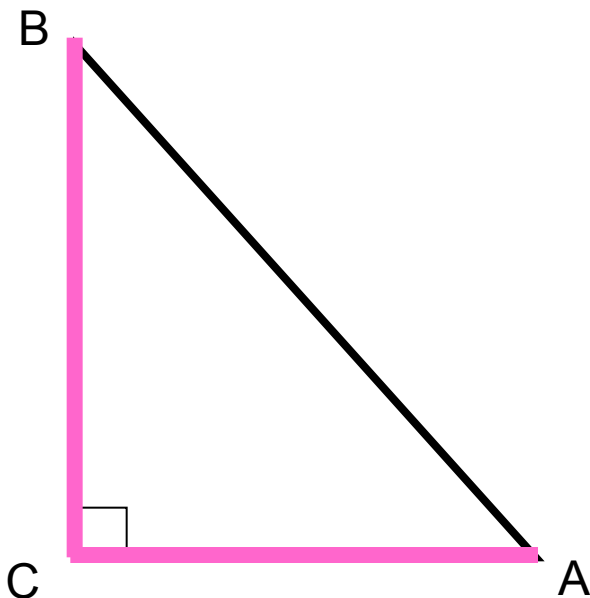
$\triangle ABC = \triangle CBD$ (по трем сторонам)
 $S_{ABC} = S_{CBD}$, следовательно $S_{ABC} = 1/2 \cdot S_{ABDC} = S$

$$S = 1/2 \cdot AC \cdot BH$$

Теорема

Площадь треугольника

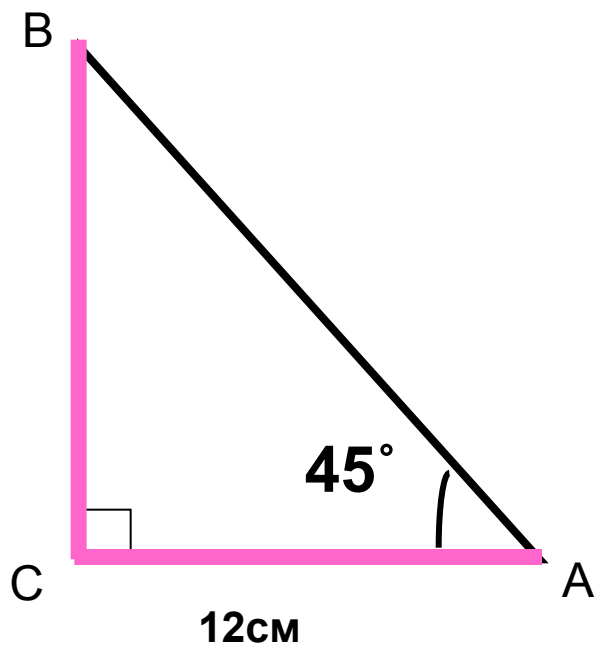
Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.



$$S_{ABC} = 1/2 \cdot AC \cdot BC$$

Следствие 1

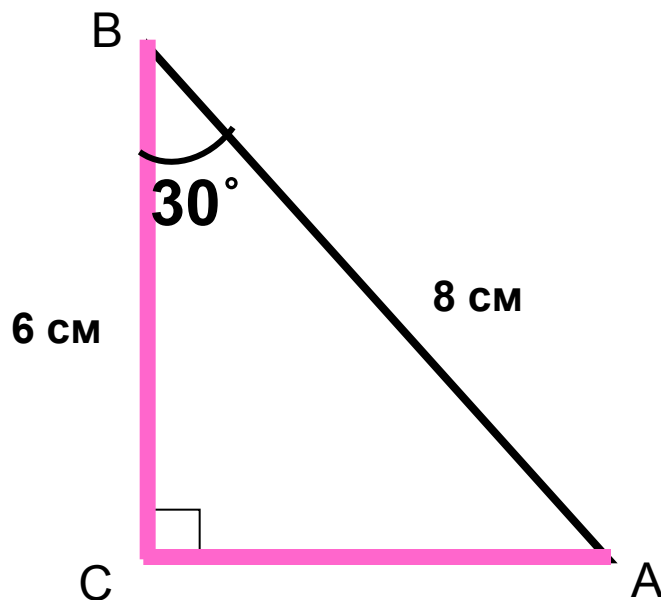
Площадь треугольника



$S_{ABC} - ?$

Задача 1

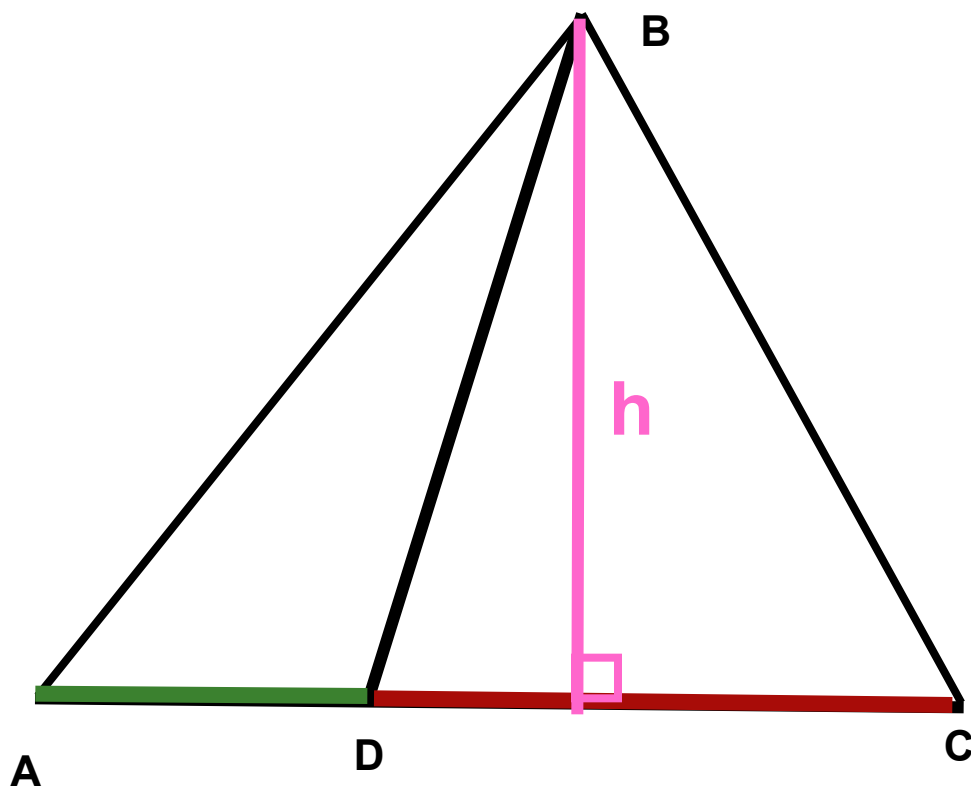
Площадь треугольника



$S_{ABC} - ?$

Площадь треугольника

Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания.



АД - основание
 $\triangle ABD$

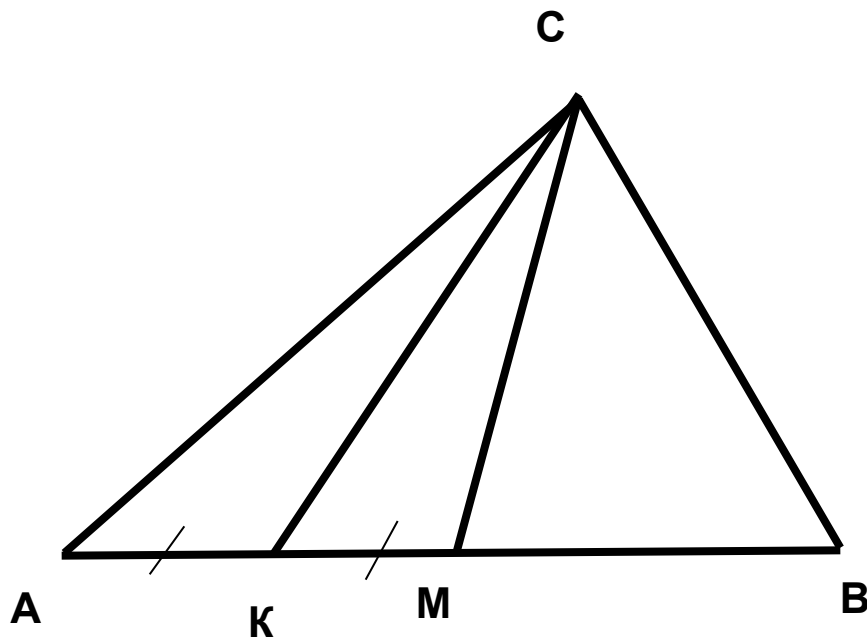
ДС - основание
 $\triangle BDC$

h - общая высота

$$S_{ABD} : S_{BDC} = AD : DC$$

Следствие 2

Площадь треугольника



Дано:

CM - медиана

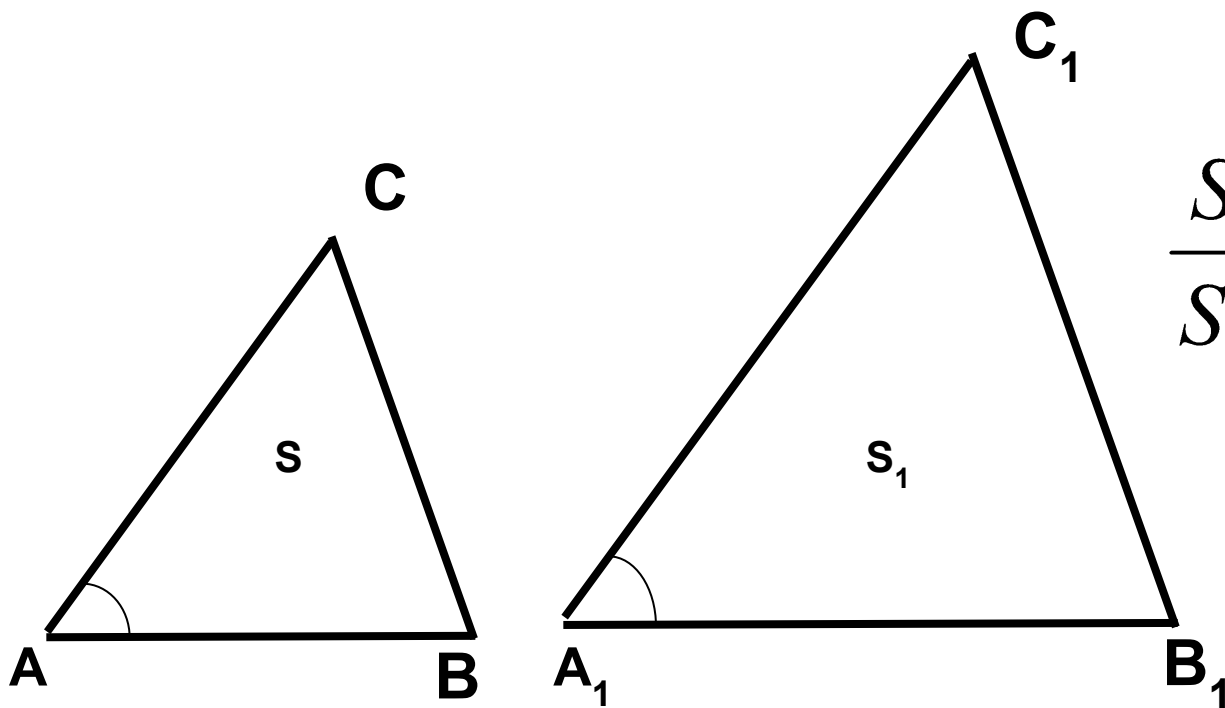
$\triangle ACB$

Найти отношение
площадей

$$\frac{S_{ACM}}{S_{ABC}}; \frac{S_{ACM}}{S_{BCK}}; \frac{S_{ACK}}{S_{BCK}}$$

Площадь треугольника

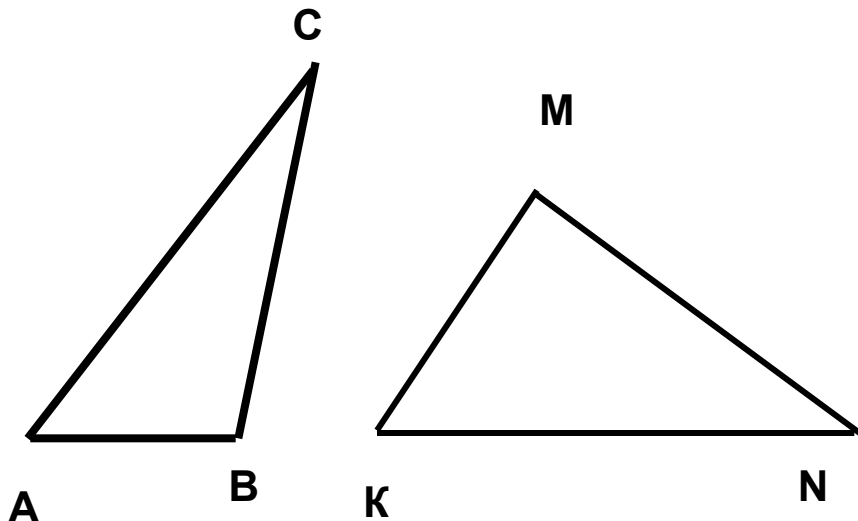
Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон заключающих равные углы.



$$\frac{S}{S_1} = \frac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1}$$

теорема

Площадь треугольника



Дано:

$$\angle A = \angle K$$

$$AC = 5 \text{ см}, AB = 3 \text{ см}$$

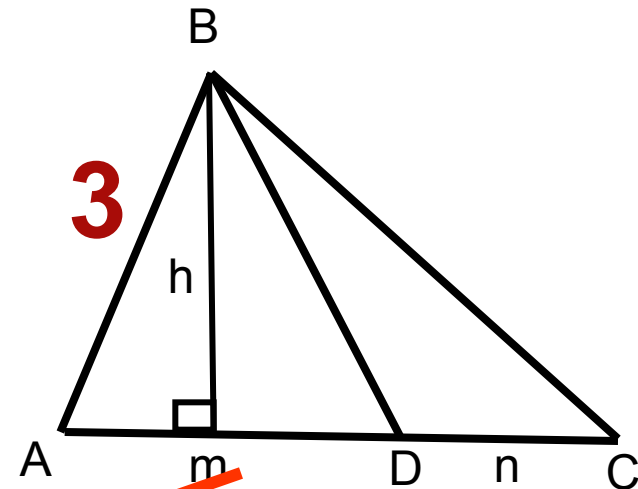
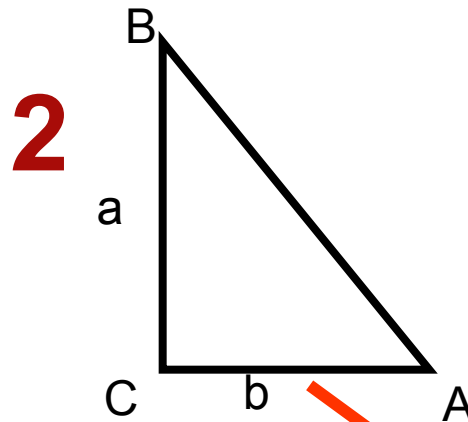
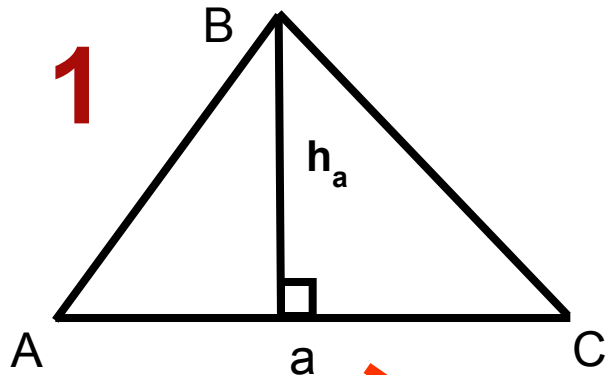
$$KN = 7 \text{ см}, KM = 2 \text{ см}$$

Найти:

$$\frac{S_{ABC}}{S_{KMN}}$$

Площадь треугольника

Итоги урока



1. $S_{ABD} : S_{BCD} = m : n$
 $1/2 \cdot a \cdot b$

2. $S = 1/2 \cdot a \cdot h_a$

3. $S =$

Сопоставьте рисунки и формулы

Литература

- **Л.С. Атанасян «Геометрия 7-9» М., Просвещение, 2012.**
- **Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина
Геометрия. 8 класс: Поурочные планы
по учебнику Л.С. Атанасяна и др.
«Геометрия 7-9»**