

«Площадь треугольника»

Разработка урока

Мальцевой Ларисы Анатольевны

учителя математики
МБОУ Вязьма - Брянской СОШ
имени Героя РФ А.В. Пуцыкина
Вяземского района
Смоленской области

Площадь треугольника.

Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту.

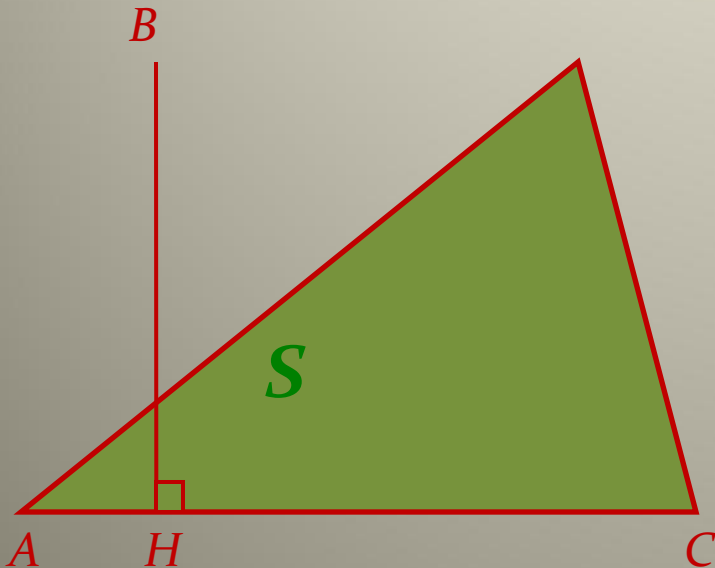
$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a$$

$\triangle ABC$

$AC=a$ - основание

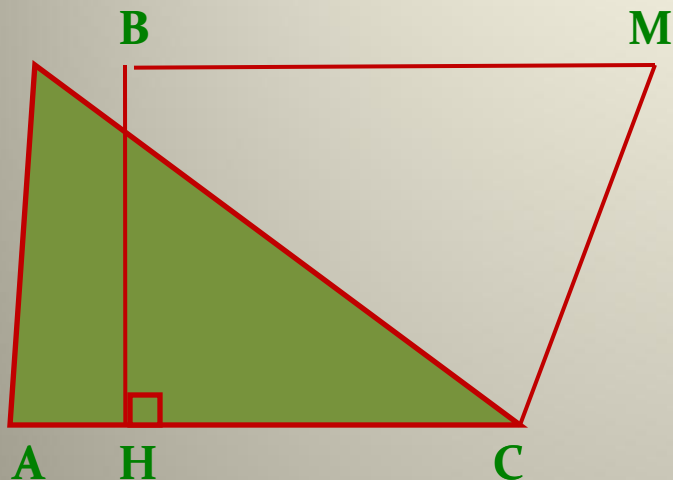
$BH=h_a$ - высота

S - площадь $\triangle ABC$



Теорема о площади треугольника.

Площадь треугольника равна половине произведения
основания на высоту.



Дано: $\triangle ABC$

$AC=a$ -основание

$BH=h_a$ -высота

S -площадь

Доказать: $S = \frac{1}{2} \cdot h_a \cdot a$

Доказательство:

1. $ABMC$ – параллелограмм.
2. $S_{ABMC} = AC \cdot BH$.
3. $\triangle ABC = \triangle BMC$ (по свойству параллелограмма) $\Rightarrow S_{\triangle ABC} = S_{\triangle BMC}$.
4. $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} S_{ABMC} = \frac{1}{2} \cdot BH \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot h_a \cdot a$.

Доказано.

Следствие 1:



Площадь прямоугольного
треугольника равна половине
произведения его катетов.

$$S = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot AB$$

Доказательство:

$$\left. \begin{array}{l} AC - \text{основание} \\ BA - \text{высота} \end{array} \right\} \Rightarrow S = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BA$$

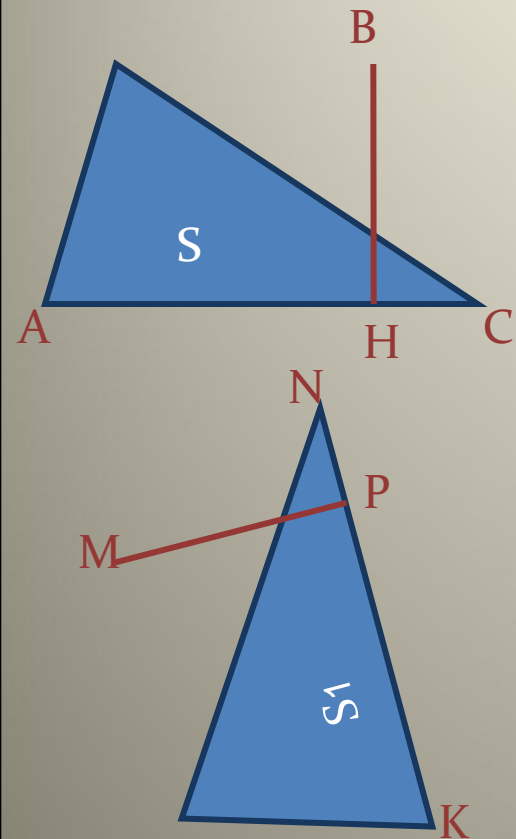
Следствие 2:

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

если $BH=MP$, то $\frac{S}{S_1} = \frac{AC}{KN}$

Доказательство:

Если $BH=MP$, то $\frac{S}{S_1} = \frac{\frac{1}{2}AC \cdot BH}{\frac{1}{2}KN \cdot MP} = \frac{AC}{KN}$



Выразить из формулы:

$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h_a$$

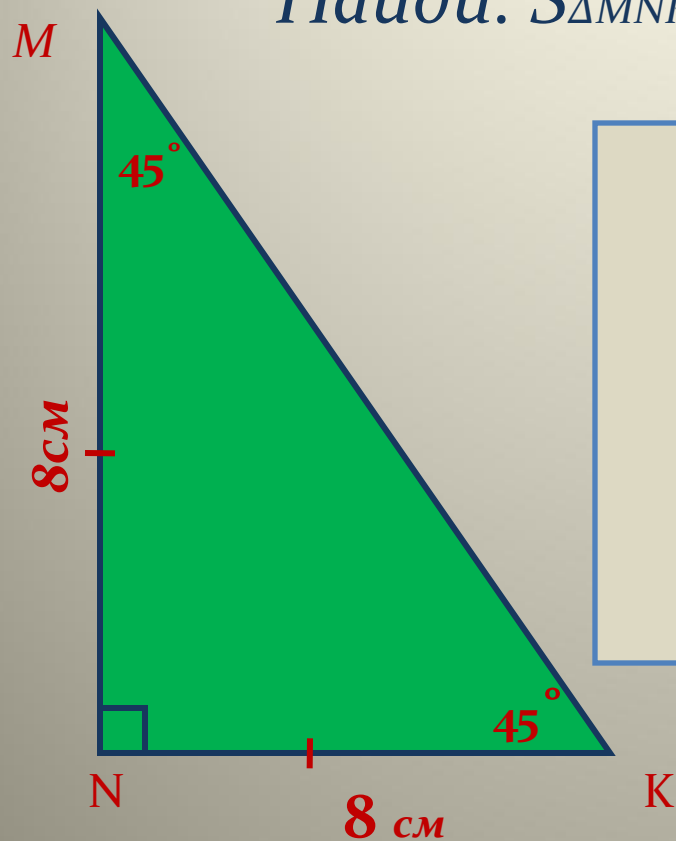
*Применение теоремы о площади
треугольника к решению задач.*



$$1) a = \frac{2S}{h_a};$$

$$2) h_a = \frac{2S}{a}.$$

Найди: $S_{\Delta MNK}$.



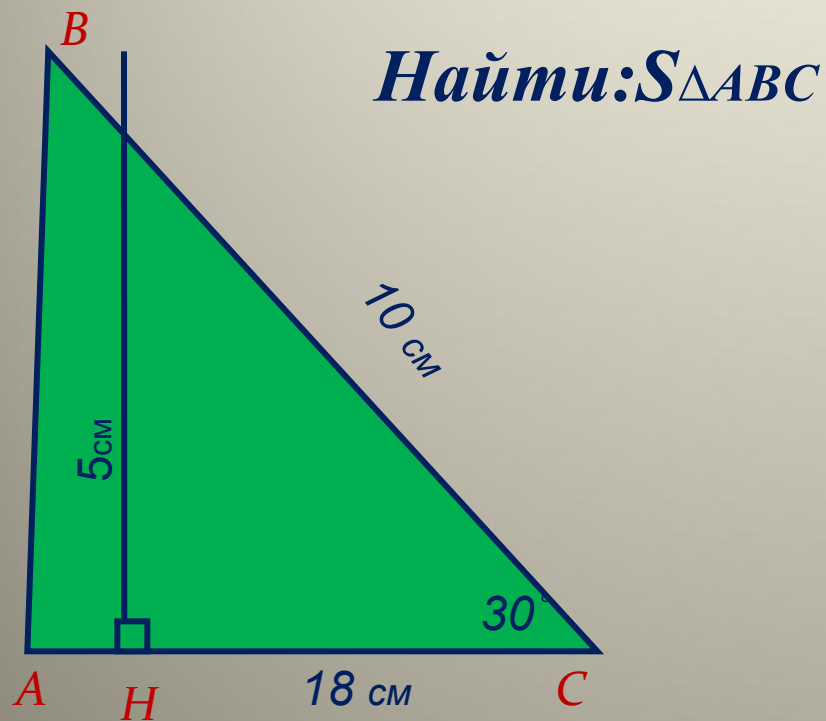
Решение:

ΔMNK - р / б

$$S_{\Delta MNK} = \frac{1}{2} \cdot NK \cdot MN = \\ = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 8 = 32 (\text{см}^2)$$

Ответ: 32 см^2 .

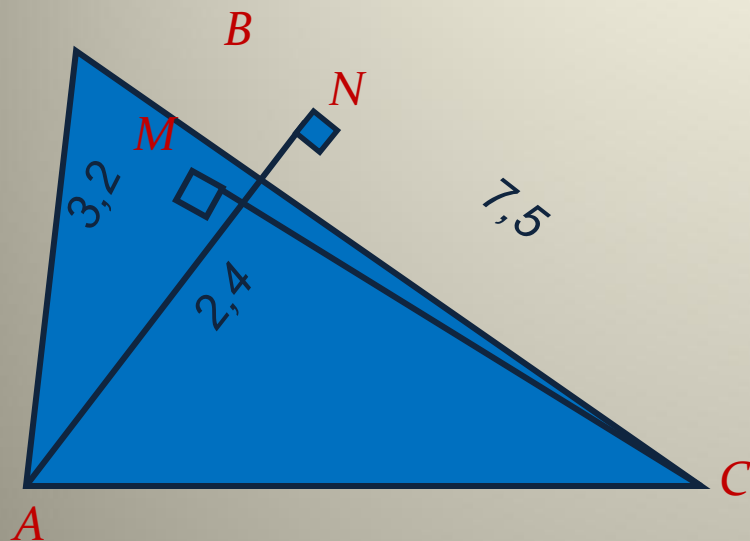
Задача № 3:



Решение

- $\triangle BHC$
 $\angle C = 30^\circ$
 $\angle BHC = 90^\circ$ $\rightarrow BH = \frac{1}{2}BC = 5 \text{ см}$
- $S = \frac{1}{2}AC \cdot BH = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 5 = 45 \text{ см}^2$

Ответ: 45 см^2



Дано: $\triangle ABC$

$$AB = 3,2 \text{ см}$$

$$BC = 7,5 \text{ см}$$

$$AN = 2,4 \text{ см}$$

AN, CM - высоты

Найти: CM .

Решение:

$$1. S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot AN = \frac{1}{2} \cdot 7,5 \cdot 2,4 = 9(\text{см}^2)$$

$$2. S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CM,$$

1. Найти площадь $\triangle ABC$.

$$CM = 2S : AB = 2 \cdot 9,625 = 19,25 = 3,2 : (\text{см}).$$

2. Выразить из площади искомую высоту.

Ответ: $CM = 5,625 \text{ см}$.

Спасибо за Литература внимание

1. Атанасян Л. С., Бузуз В. Ф., Гембри 7 класс
Учебник. М.: Просвещение, 201

