

# Площадь многоугольников. Теорема Пифагора

Обобщающий урок

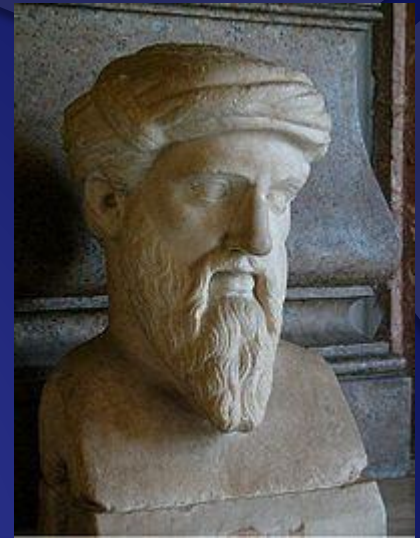
# Проверка знаний

## Заштриховать квадраты, в которых

НИА

<p>Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту</p>	<p>Площадь квадрата равна квадрату его стороны</p>	<p>Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту</p>
<p>Площадь правильного треугольника вычисляется по формуле <math>S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}</math></p>		<p>Площадь ромба равна половине произведения его диагоналей</p>
<p>Если высоты треугольников равны, то их площади относятся как основания</p>		<p>Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов</p>

# Пифагор и его теорема

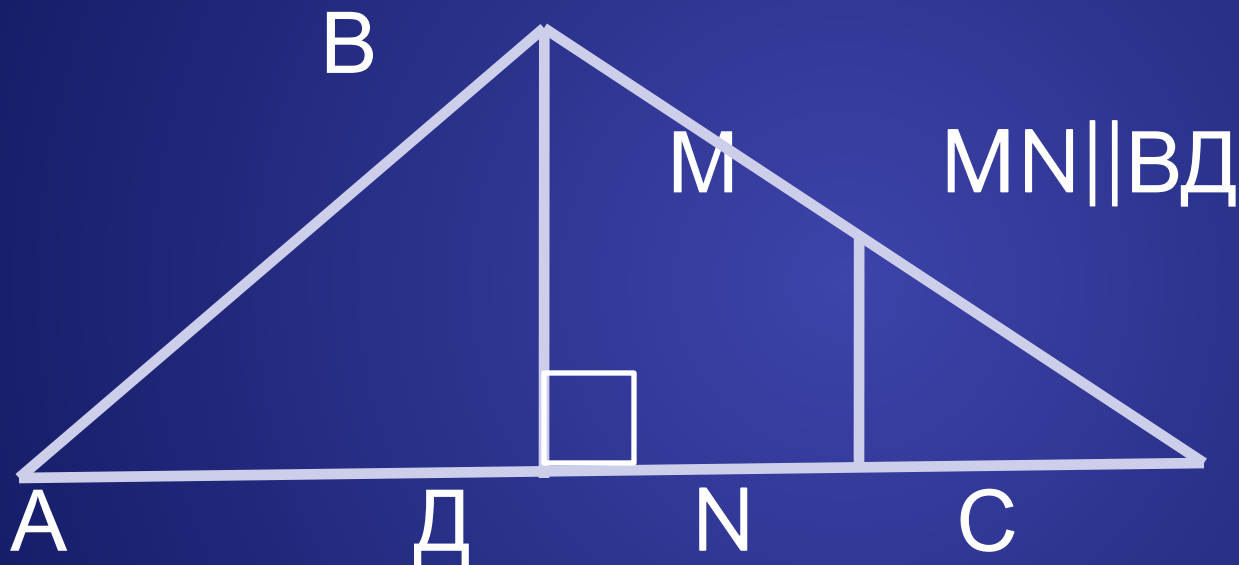


Найдите правильную

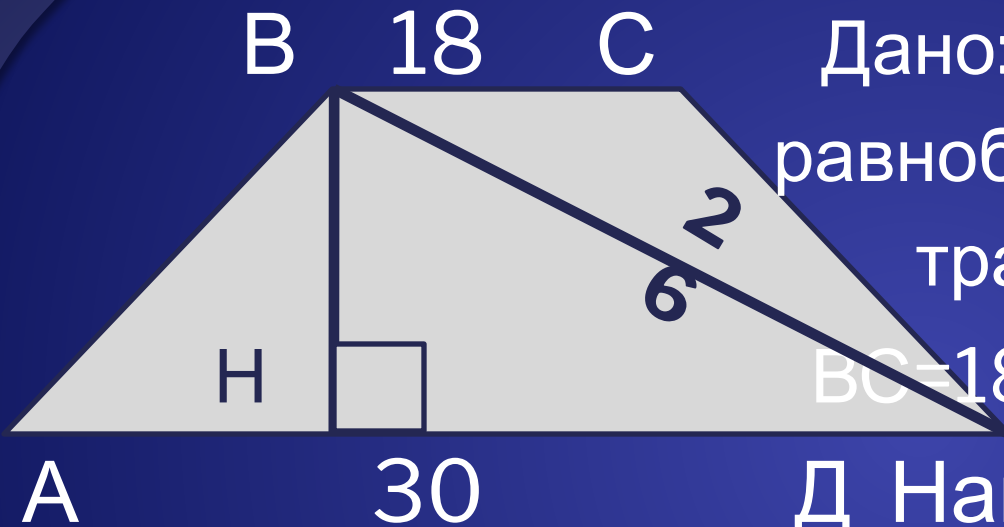
формулировку теоремы Пифагора:

- В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме катетов
- В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов
- В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме квадратов катетов

Запишите теорему Пифагора для каждого  
прямоугольного треугольника, найденного  
на чертеже



# Задача №1(решаем вместе)



Дано: ABCD-  
равнобедренная  
трапеция,  $CD=26$  см,  
 $BC=18$  см,  $AD=30$  см

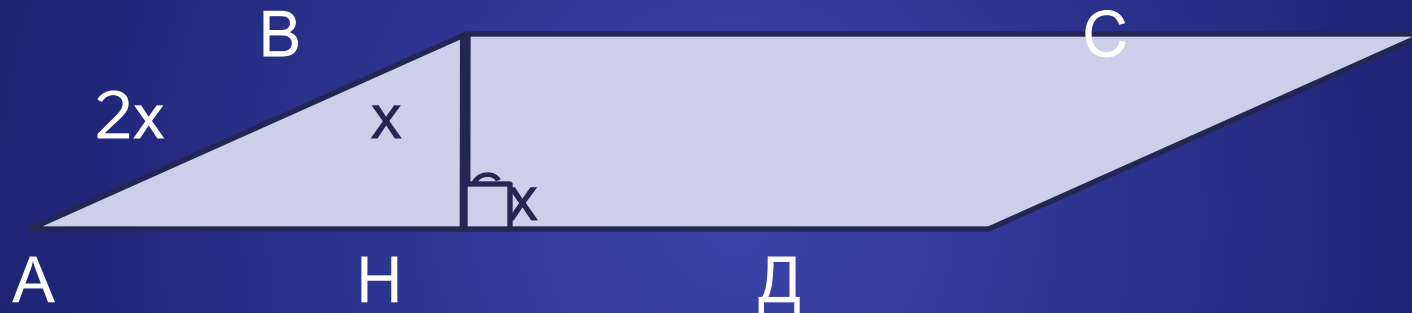
Д Найти:  $S_{ABCD}$

Решение:

- Проведем высоту трапеции BH, тогда  $\triangle BHD$ -прямоугольный.
- Трапеция ABCD-равнобедренная, значит  $AH=(AD-BC):2=6$  см., тогда  $HD=24$  см.
- По теореме Пифагора  $CD^2=BH^2+HD^2$ , отсюда  $BH^2=26^2-24^2=100$ ,  $BH=10$  см.
- $S_{ABCD} = \frac{1}{2}(AD+BC) \cdot BH = 240 \text{ см}^2$

## Задача №2(решаем вместе)

- Площадь параллелограмма равна  $54\text{см}^2$ . Найдите его стороны, если одна из них в 3 раза больше другой, а высота, проведенная к большей стороне составляет угол в  $60^\circ$  с меньшей стороной.



Решение:

- В прямоугольном треугольнике ABH угол ABH равен  $60^\circ$ , тогда угол A равен  $30^\circ$ , значит  $BH = \frac{1}{2}AB$ .
- Пусть  $BH = x\text{см}$ , тогда  $AB = 2x\text{см}$ ,  $AD = 6x\text{см}$ .
- По формуле площади параллелограмма  $6x \cdot x = 54$ , т.е.  $6x^2 = 54$ ,  $x^2 = 9$ ,  $x = 3$ . Значит  $AB = 6\text{см}$ ,  $AD = 18\text{см}$ .

## Задача №3( решаем с подсказками)

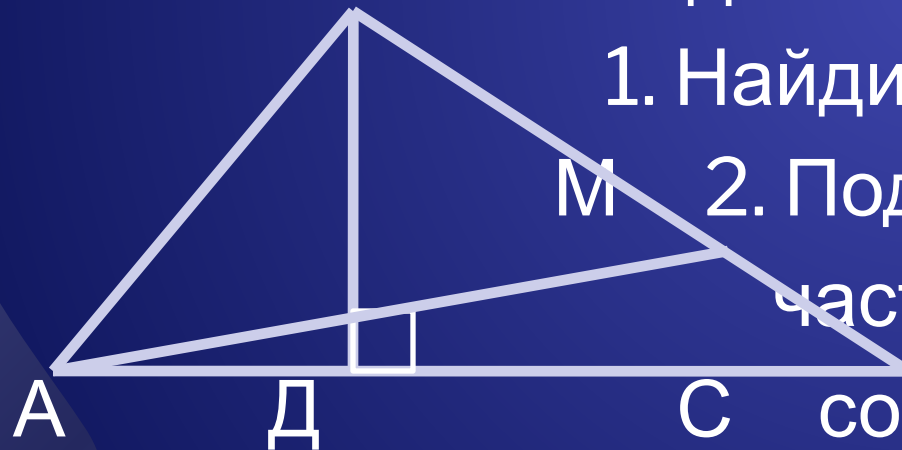
В треугольнике ABC на стороне BC взята точка M так, что  $CM = \frac{1}{3} BC$ . Найдите площадь треугольника AMC, если  $AC = 5\sqrt{3}$ ,  $BD = 2\sqrt{3}$ , где BD - высота.

В

Подсказки:

1. Найдите площадь  $\triangle ABC$

2. Подумайте, какую часть площади  $\triangle ABC$



составляет площадь

$\triangle AMC$ . Вычислите  $S_{ABC}$ .

# Домашнее задание

- N°502 площадь параллелограмма
- (с помощью уравнения)
- N° 492 площадь треугольника
- N°518 (а) площадь трапеции
- Подготовка к контрольной работе

• Теорема Пифагора

• Формулы площадей

• Свойства площадей



# Самостоятельная работа (на рабочих листах)

Ответы:

I вариант: 1)  $42,5\text{см}^2$ ; 2) 13см и 14 см.

II вариант: 1)  $56\text{см}^2$ ; 2) 20см и 48 см.

III вариант: 1)  $36\text{см}^2$ ; 2)  $S=80\text{см}^2$ ,  $4\sqrt{5}$  и  $8\sqrt{5}$

IV вариант: 1)  $OM^2=OK^2+KM^2$ ,  $MK=8\text{см}$ ;  
2)  $48\text{см}^2$ .

Спасибо за работу!

