



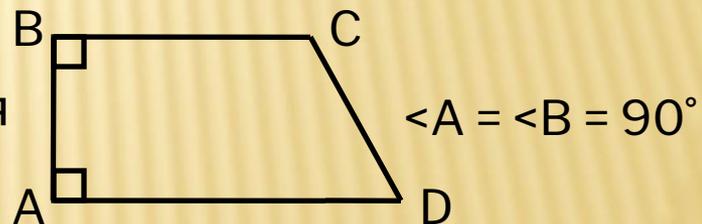
С трап - ?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ. Трапеция – это фигура, у которой две стороны параллельны, а две не параллельны.

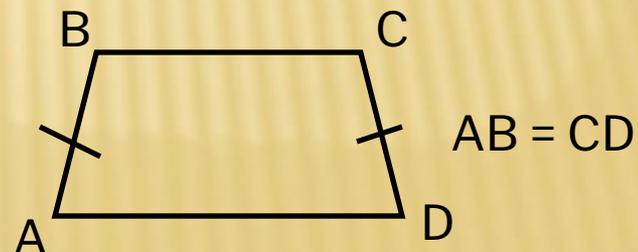
$BC \parallel AD$ $AB \nparallel CD$

Виды трапеции

прямоугольная



равнобедренная



Свойства равнобедренной трапеции

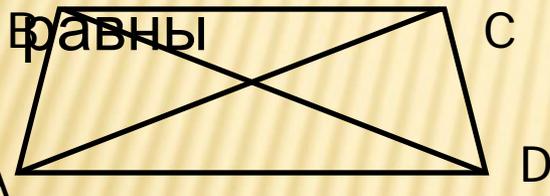
Углы в равнобедренной трапеции при каждом основании равны



$$\angle A = \angle B$$

$$\angle B = \angle C$$

В равнобедренной трапеции диагонали



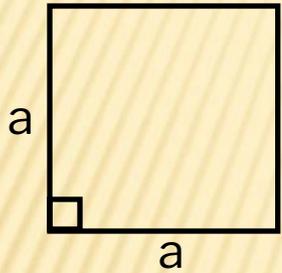
$$AC = BD$$

Средняя линия трапеции параллельна основаниям

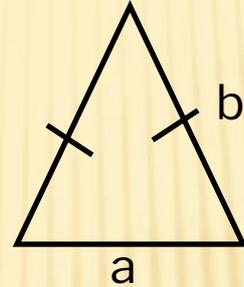


$$MN \parallel BC \parallel AD$$

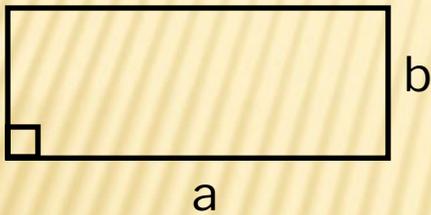
Формулы известных фигур



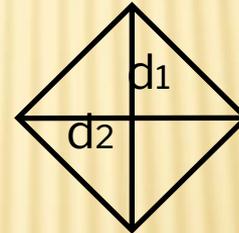
$$S = a \cdot a$$



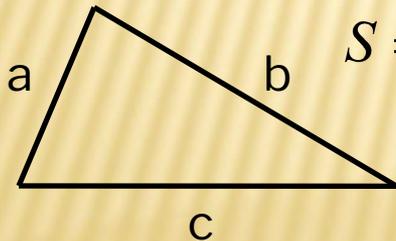
$$S = \frac{1}{2} a \sqrt{b^2 - \frac{a^2}{4}}$$



$$S = a \cdot b$$

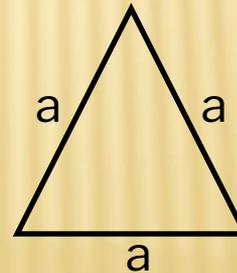


$$S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

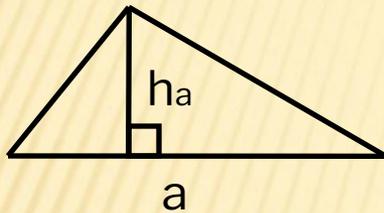


$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

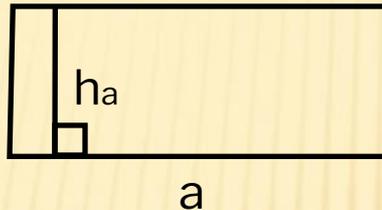
$$p = \frac{a+b+c}{2}$$



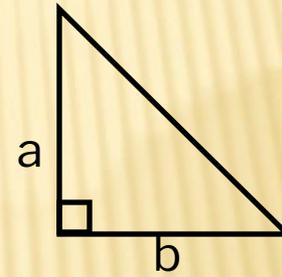
$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$



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



$$S = h_a \cdot a$$



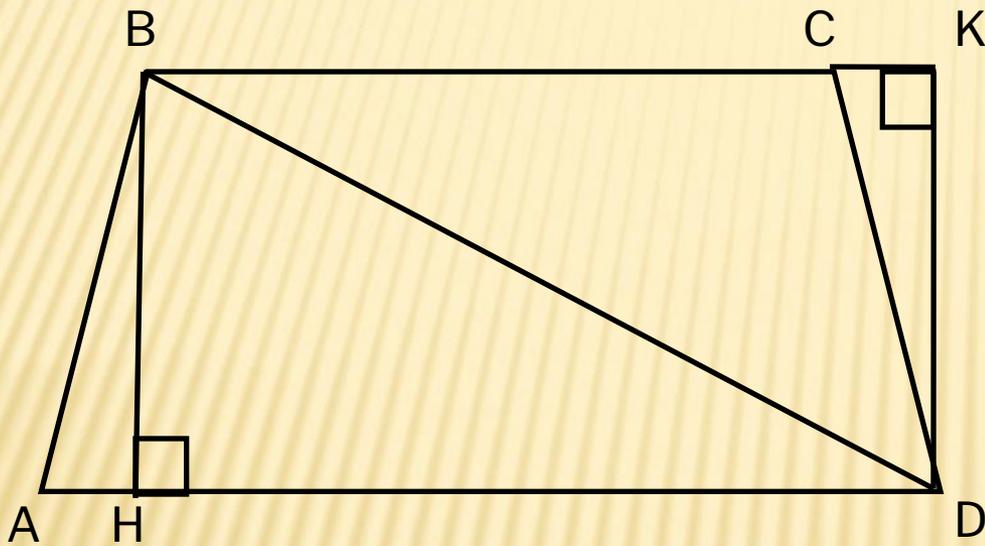
$$S = \frac{1}{2} a \cdot b$$

Какие элементы плоских фигур используются в формулах их площадей?

- Основание
- Высота

Через площади каких плоских фигур можно выразить площадь трапеции?

⇒ S трапеции можно вывести через основание и **высоту**



$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD}$$
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot BH$$



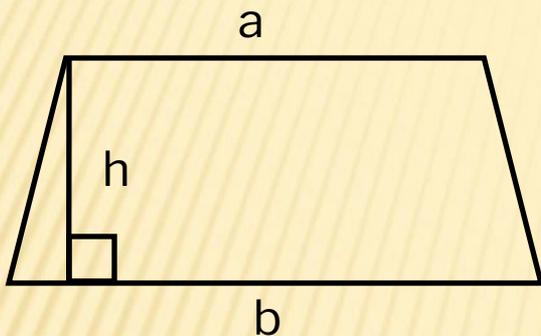
$$S_{ABCD} = S_{ABH} + S_{BCKH} + S_{CKD}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot BH(BC + AD)$$

ВЫВОД: Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту.



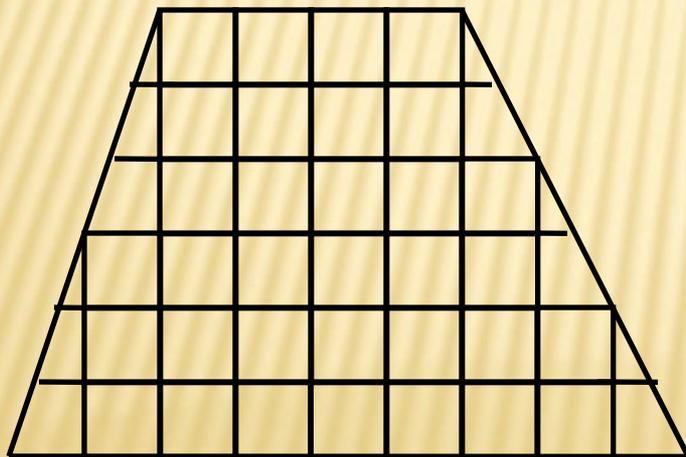
$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} (BC + AD) \cdot BH$$



a, b – основания
 h – высота

$$S = \frac{1}{2}(a + b) \cdot h$$

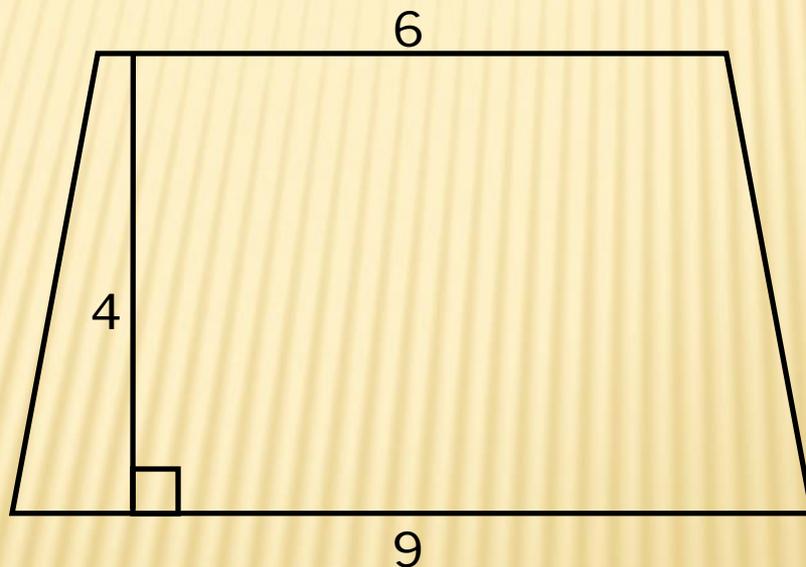
Следовательно:



$$S = \frac{1}{2} \cdot 6(4 + 9) = 39 \text{ кв.ед}$$

Решить задачи:

Найти площадь трапеции, если основания равны 9 см и 6 см, а высота 4 см



$$S = \frac{1}{2} \cdot 4(6 + 9) = 30 \text{ см}^2$$

Верно ли найдена площадь трапеции?



$$S = 50 \text{ кв. см}$$

Решение:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 3(8 + 12) = 30 \text{ см}^2$$

Самостоятельная работа

I вариант

3 балла

II вариант

1. Основания трапеции
 $m = 6$ см и $n = 8$ см,
высота трапеции $x = 2$ см
Запишите формулу
трапеции и вычислите ее.

1. Основания трапеции
 $m = 9$ см и $n = 7$ см,
высота трапеции $x = 4$ см
Запишите формулу
трапеции и вычислите ее.

Ответ:

$$S = \frac{1}{2} \cdot x(m + n)$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 2(6 + 8) = 14 \text{ см}^2$$

Ответ:

$$S = \frac{1}{2} \cdot x(m + n)$$

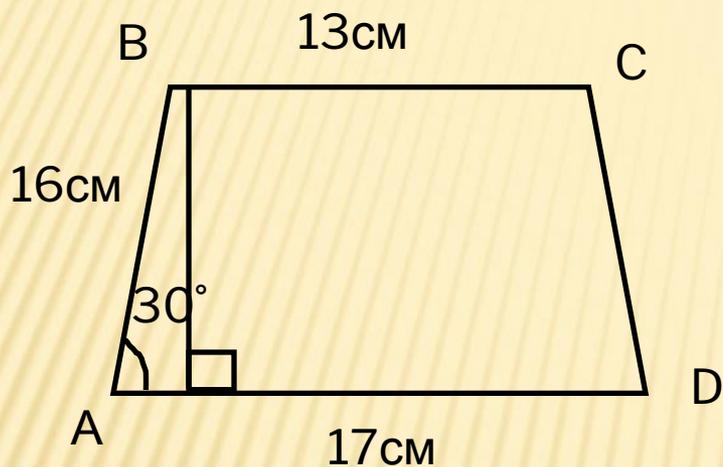
$$S = \frac{1}{2} \cdot 4(9 + 7) = 32 \text{ см}^2$$

I вариант

5 баллов

II вариант

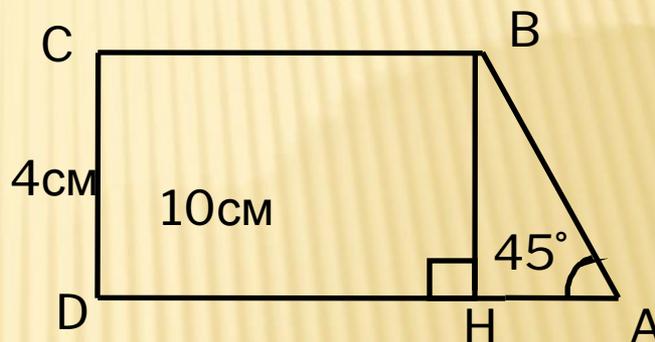
2. Найти площадь трапеции



Ответ:

$$BH = \frac{1}{2} \cdot AB = 8 \text{ см}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot (13+17) = 120 \text{ см}^2$$



Ответ:

$$BH=AH=4 \text{ см}, BC = HD = 10 \text{ см}$$

$$AD = 4+10 = 14 \text{ см}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot (10+14) = 48 \text{ см}^2$$

Тест на тему «Площадь трапеции»

Каждая задача 1 балл

1. Площадь трапеции основания, которой равны a и b , h – высота трапеции, вычисляется по формуле:

A) $S = 2 \frac{a+b}{h}$

Б) $S = (a+b)h$

В) $S = \frac{a+b}{2} h$

2. Площадь трапеции равна...

А) произведению суммы оснований на высоту;

Б) произведению полусуммы оснований на высоту;

В) произведению оснований на высоту.

3. В прямоугольной трапеции основания 5 см и 7 см, а меньшая боковая сторона 10 см. Найти площадь трапеции:

А) 110 кв.см;

Б) 60 кв.см;

В) 850 кв.см.

4. Параллельные стороны трапеции равны 6 см и 9 см, а ее высота 4 см.
Какова площадь этой трапеции?

А) 216 кв.см;

Б) 60 кв.см;

В) 30 кв.см.

5. Площадь трапеции равна 25 кв.см, а высота трапеции равна 5 см. Найти сумму оснований.

А) 250 см;

Б) 10 см;

В) 5 см.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

Оценка «3» – 6-8 баллов

Оценка «4» – 9-11 баллов

Оценка «5» -12-13 баллов

Домашнее задание:

Пункт 53, N°480(б); N°481.

Повторить пункт 48 - 52