

# **Площадь параллелограмма**



**Геометрия 8 класс**

# Цели урока

## Обучающие

- ❖ **цели** *определение высоты параллелограмма ;*
- ❖ *доказать теорему о площади параллелограмма;*
- ❖ *показать применение формулы в процессе решения задач*

## Воспитывающие

- ❖ **цели-** *вызвать интерес к геометрии;*
- ❖ *пробудить интерес к самостоятельному решению задач;*
- ❖ *побудить учащихся к активности;*
- ❖ *совершенствовать навыки решения задач*

## Развивающие

- ❖ **цели-** *учить сравнивать;*
- ❖ *учить выделять главное;*
- ❖ *учить строить аналоги*

# План

## урока

1. Организационный

момент

2. Устные упражнения, тест на

повторение

Задача

4. Объяснение нового

материала

5. Решение

задач

6. Итог

урока

7. Домашнее

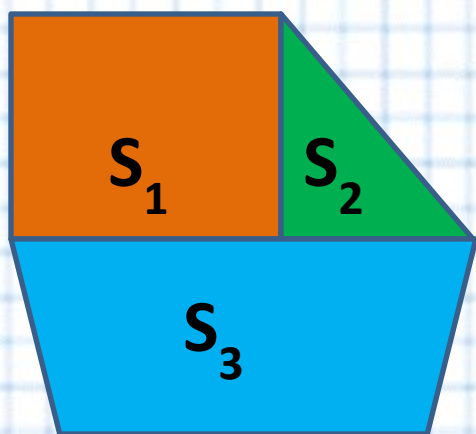
задание

# Устные упражнения

## Свойства площадей



Равные фигуры имеют равные площади



Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников

$$S = S_1 + S_2 + S_3$$

## Тест на повторение

1. Найдите площадь квадрата, если его сторона  
равна 8 см

$$S = 8^2 = 64 \text{ см}^2$$

1) 16

2) 64

3) 32



## Тест на повторение

2. Найдите периметр квадрата,  
если

площадь равна  $16 \text{ см}^2$

$$a = 4 \text{ см}$$

$$P = 4 \cdot 4$$

1) 64

2) 32

3) 16



## Тест на повторение

3. Найдите площадь треугольника,  
если

его катеты равны по 10 см

1) 50

2) 25

3) 20



$$S = 10^2 : 2 = 50 \text{ см}^2$$

## Тест на повторение

4. Найдите площадь прямоугольника, если его смежные стороны равны 10 см и 8 см

$$S = 10 \cdot 8 = 80 \text{ см}^2$$

1) 36

2) 40

3) 80





## Тест на повторение

5. Найдите площадь треугольника,  
если

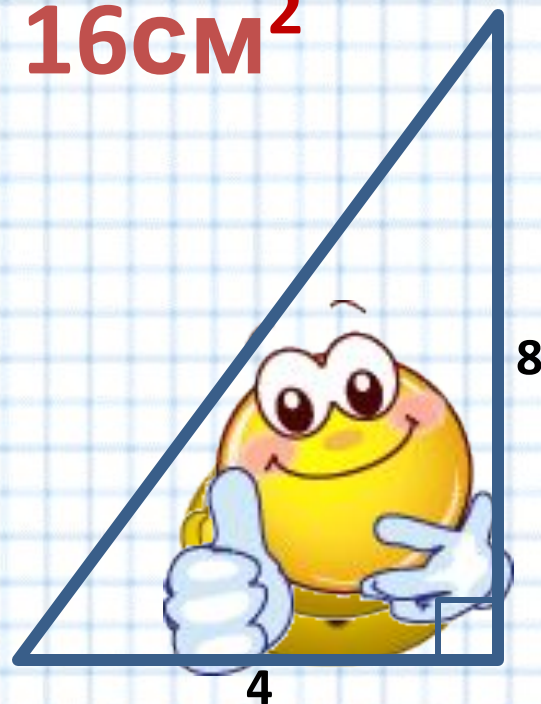
его катеты равны 4 см и 8 см

$$S = (4 \cdot 8) : 2 = 16 \text{ см}^2$$

1) 24

2) 32

3) 16



## Тест на повторение

6. Найдите площадь параллелограмма ABCD,

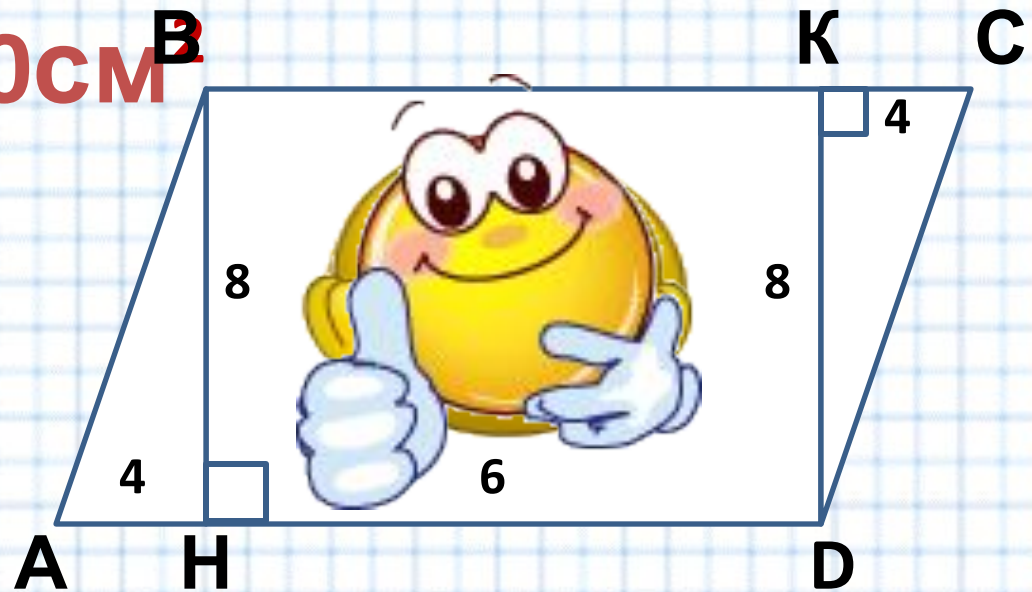
если  $AH = CK = 4$  см,  $HD = 6$  см и  $BH = DK = 8$  см.

$$S = 2\left(\frac{4 \cdot 8}{2}\right) + 6 \cdot 8 = 80 \text{ см}^2$$

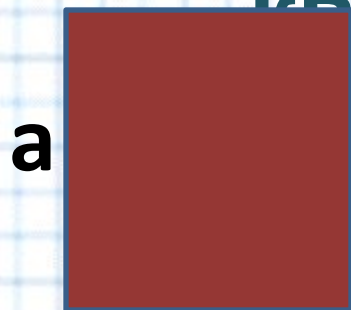
1) 48

2) 64

3) 80



# Площадь квадрата



$$S = a^2$$

# Площадь

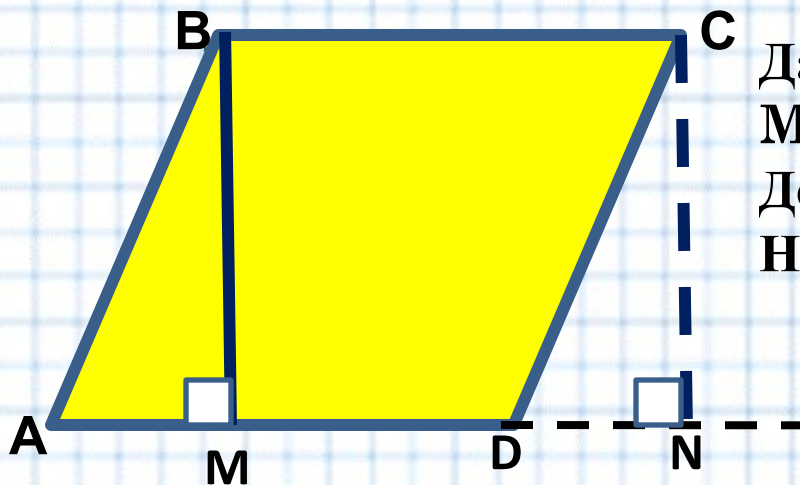
## прямоугольника



$$S = ab$$

$$a = S:b$$

# Задача (повторить признаки равенства прямоугольных



Дано: ABCD -параллелограмм,  $BM=4$ ,  
 $MN=6$ ,  $BM \perp AD$ ,  $CN \perp AD$ .

Доказать: а)  $S_{ABM} = S_{DCN}$

Найти:  $S_{ABCD}$

Решение

- 1)  $\triangle ABM$  и  $\triangle DCN$  – прямоугольные, т.к.  $BM \perp AD$ ,  $CN \perp AD$   
 $AB = CD$ , т.к. ABCD –параллелограмм  
 $\angle BAM = \angle CDN$  как соответственные ( $AB \parallel CD$ , AN-секущая  
Значит,  $\triangle ABM = \triangle DCN$  по гипотенузе и острому углу

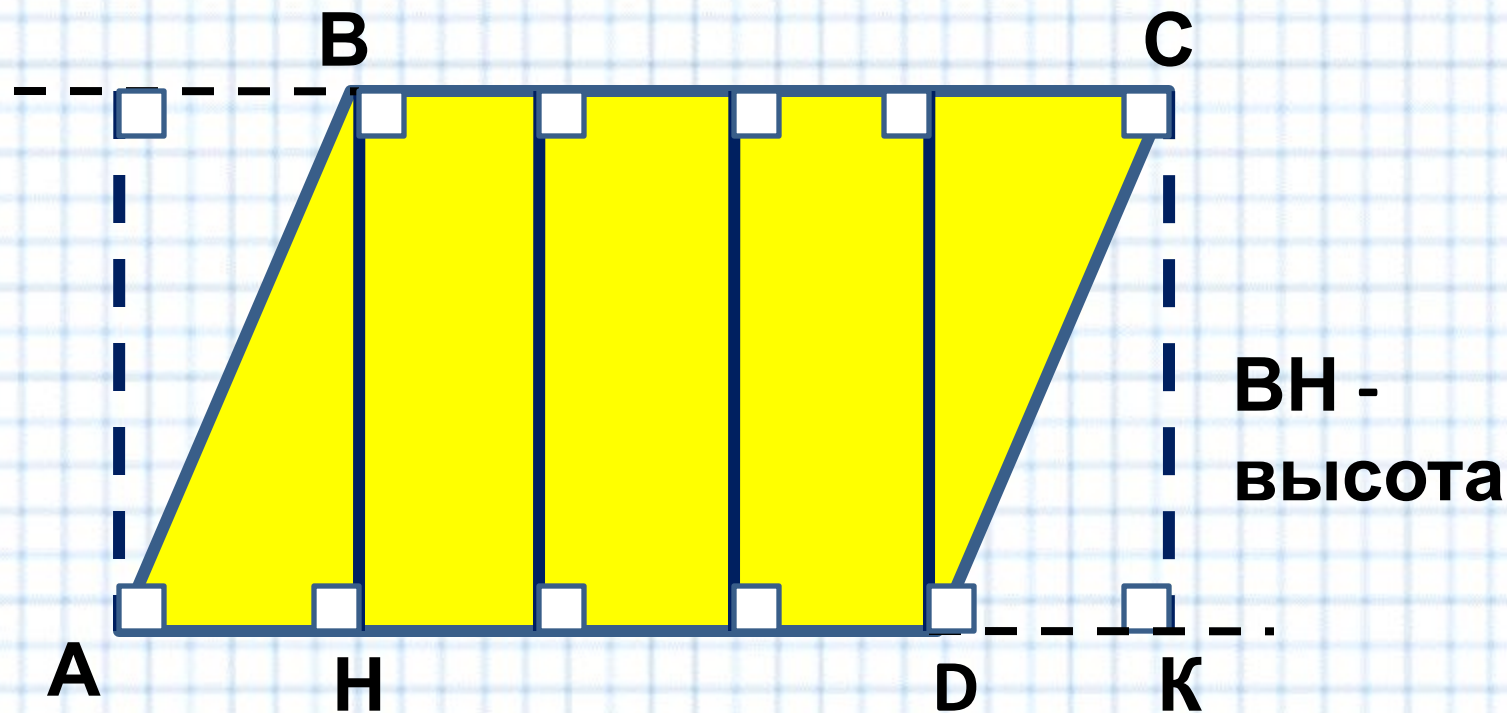
2)

$$S_{ABCD} = S_{ABM} + S_{BMCD}$$

$$S_{MBCN} = S_{DCN} + S_{BMCD} \quad \text{Значит,}$$

$$S_{ABCD} = S_{MBCN} = BM \cdot MN = 4 \cdot 6 = 24$$

# Высоты параллелограмма

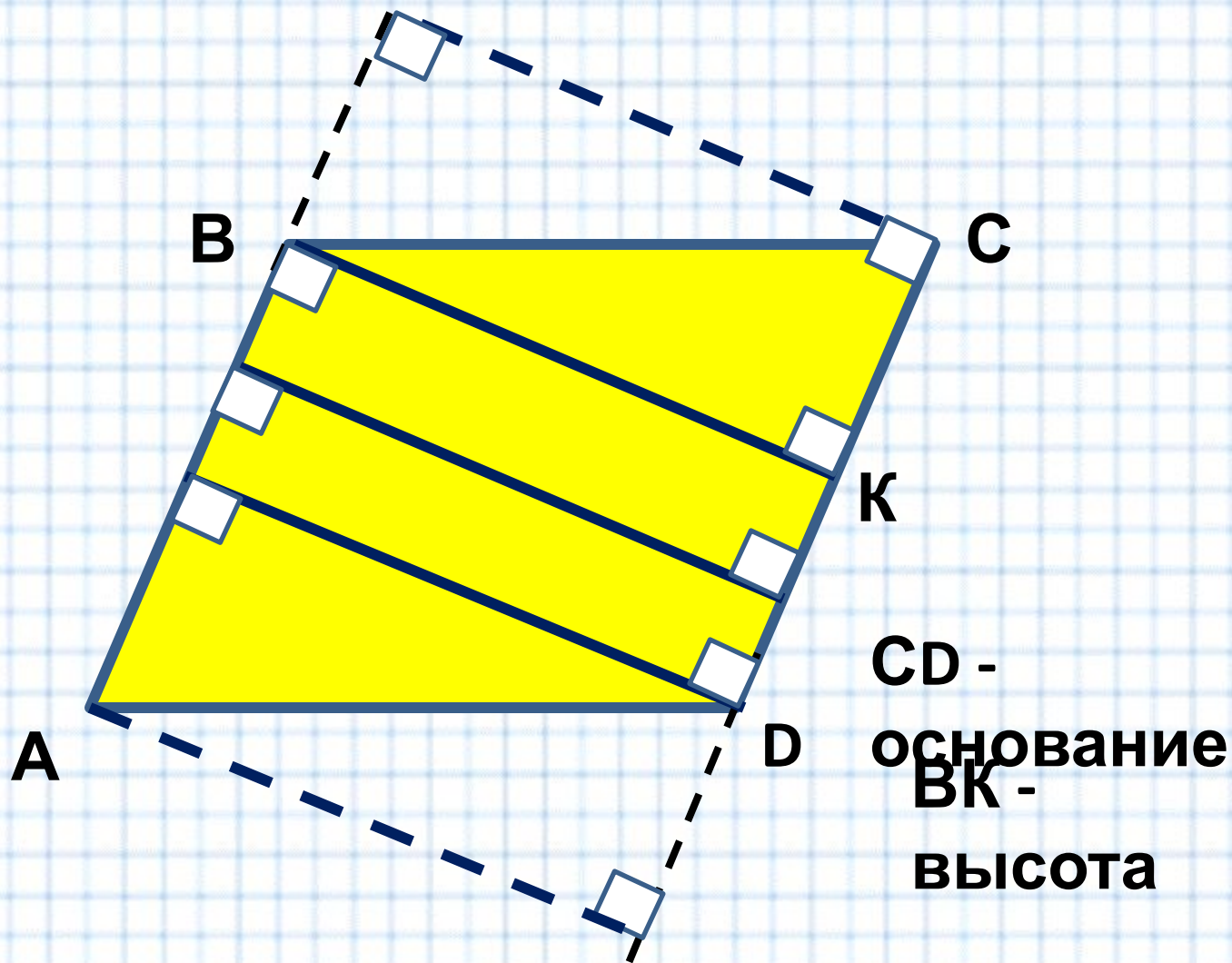


$AD$  - основание

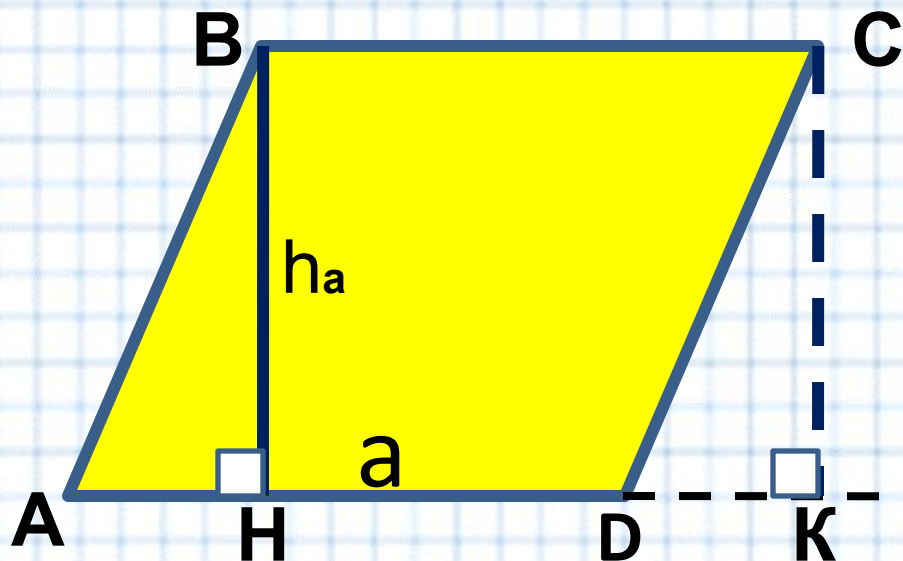
Высота параллелограмма – это перпендикуляр,  
проведенный

к основанию или к прямой, содержащей основание из  
любой точки противоположной стороны

# Высоты параллелограмма



# Площадь параллелограмма



Дано:  
 ABCD - параллелограмм,

$$S = ah_a$$

**a** – основание  
**h<sub>a</sub>** - высота

$$a = S : h_a$$

$$h_a = S : a$$

1)  $\triangle ABH$  и  $\triangle DCK$  – прямоугольные, т.к.  $\angle BAH = \angle CDK = 90^\circ$   
 $AB = CD$  (стороны параллелограмма)

значит,  $\triangle ABH \cong \triangle DCK$  (по гипотенузе и острому углу)  
 $BH = DK$

Значит,

2)

$S_{ABH}$

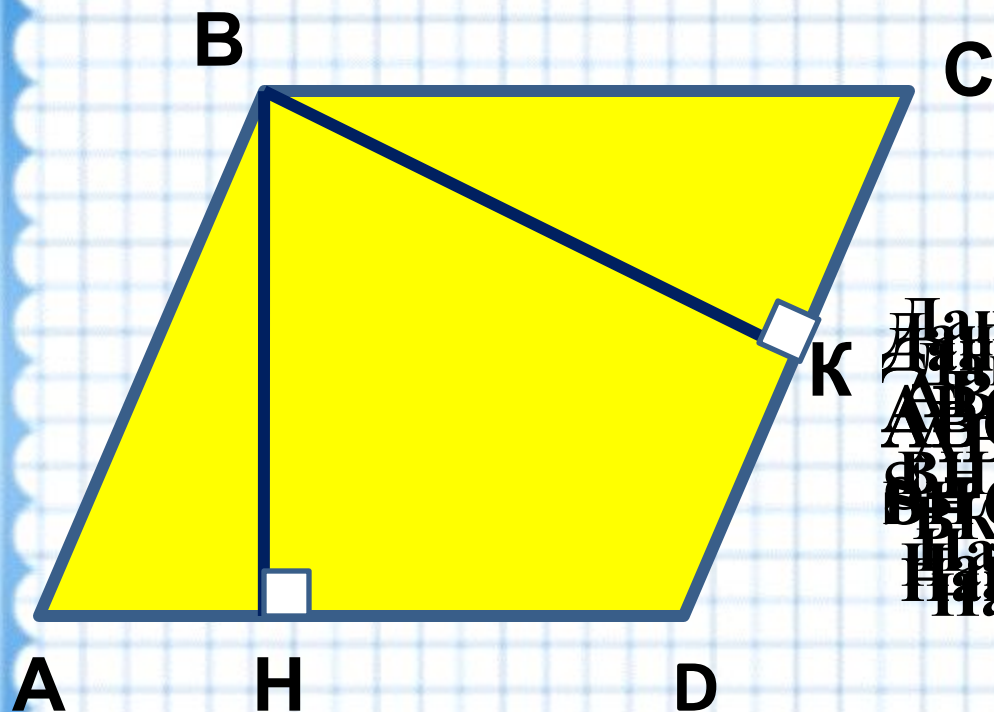
$S_{DCK}$

$S_{ABCD}$

ит,

$S_{ABCD} = AD \cdot BH$

# Устные упражнения



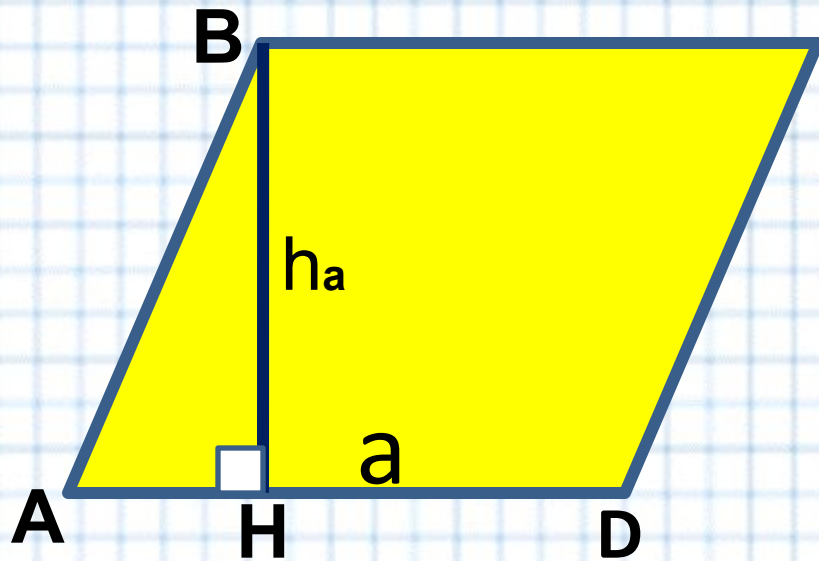
Дано:  
Дано:  
 $ABCD$  - параллелограмм,  
 $ABCD$  - параллелограмм,  
 $BH \perp AD$ ,  $BK \perp CD$ ,  $AB = 68$ ,  $AD = 20$   
Найти:  $BK$ ,  $BH$   
Найти:  $S$



**Закрепление изученного материала**

**№461**

# Площадь параллелограмма



$\square ABCD$  - параллелограмм

BH - высота

AD - основание

$$S = AD \cdot BH$$

$$a = S : h_a$$

$$h_a = S : a$$

$$S = ah_a$$

$a$  - основание

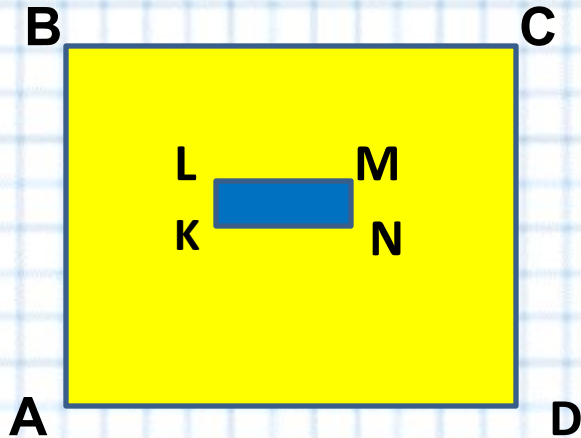
$h_a$  - высота

# Домашнее задание

**п. 51, №460, №462.**



## № 455



Дано: ABCD и KLMN-прямоугольники,  
AB=5,5м, BC=6м, KN=30см, KL= 5см.  
Найти количество досечек n

Решение

$$S_{ABCD} = 5,5 \cdot 6 = 33 \text{ м}^2$$

$$S_{KLMN} = 0,3 \cdot 0,05 = 0,015 \text{ м}^2$$

$$n = 33 : 0,015 = 2200 \text{ штук}$$