

# **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 аналогии*



# План

## урока

1. Организационный

момент

2. Устные упражнения, тест на

повторение

Задача

4. Объяснение нового

материала

5. Решение

задач

6. Итог

урока

7. Домашнее

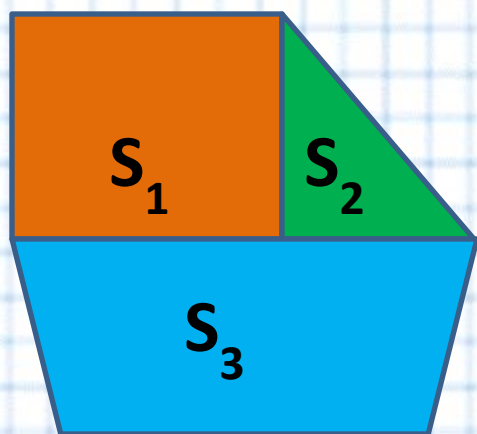
задание

# 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

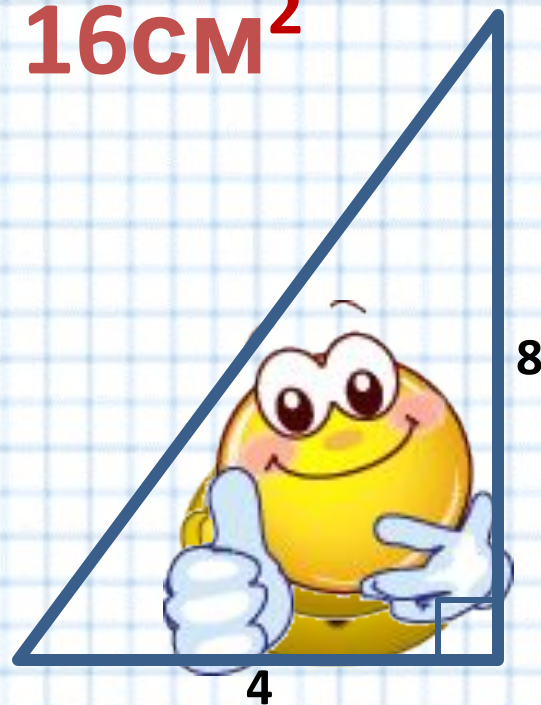
его катеты равны 4 см и 8 см

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

1) 24

2) 32

3) 16



## Тест на повторение

6. Найдите площадь параллелограмма ABCD,

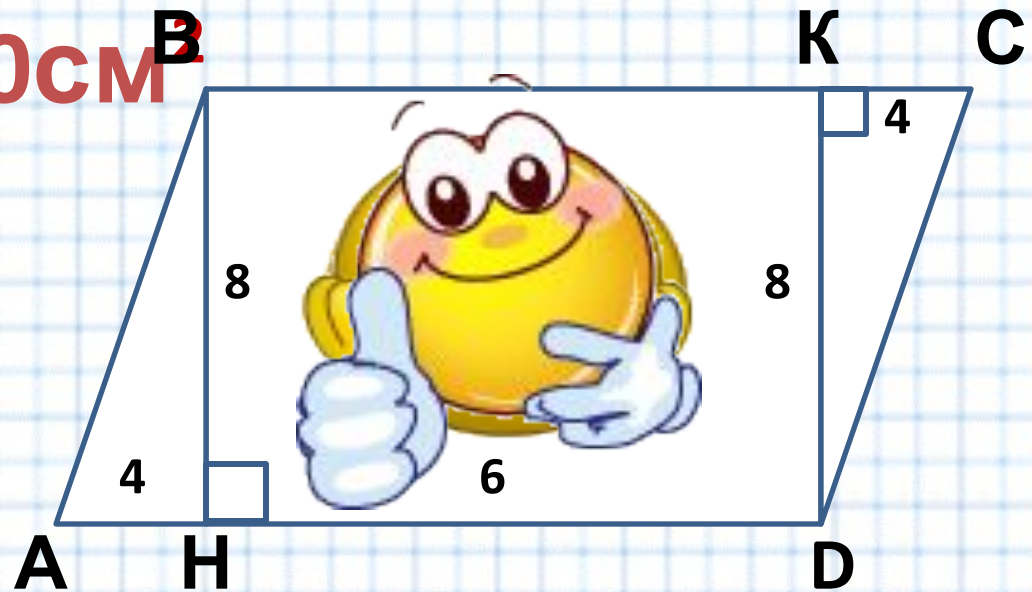
если  $AH = CK = 4$  см,  $HD = 6$  см и  $BH = DK = 8$  см.

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

1) 48

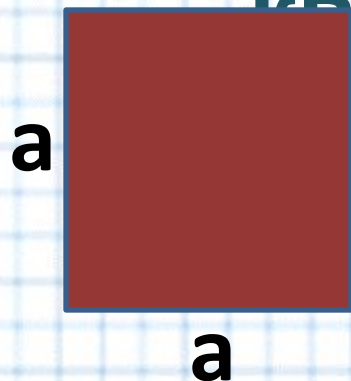
2) 64

3) 80





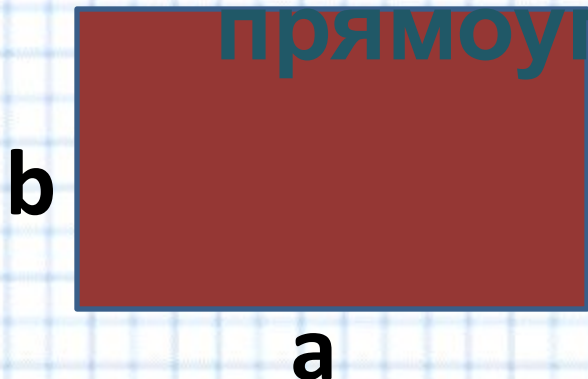
# Площадь квадрата



$$S = a^2$$

# Площадь

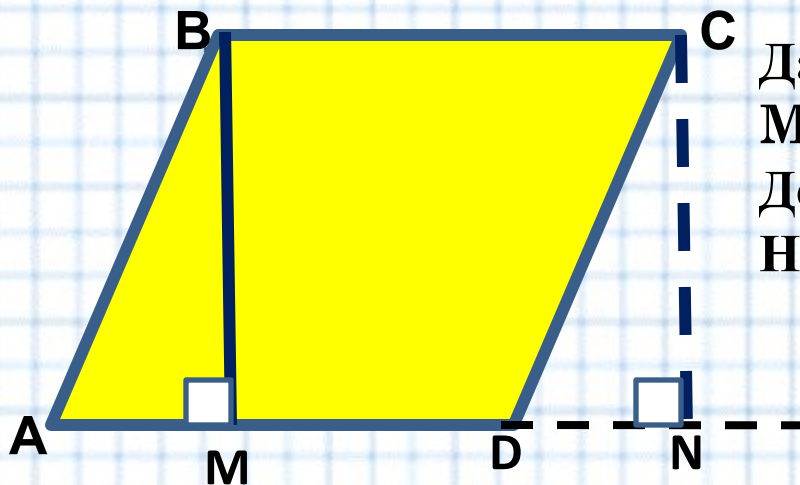
## прямоугольника



$$S = ab$$

$$a = S:b$$

# 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)

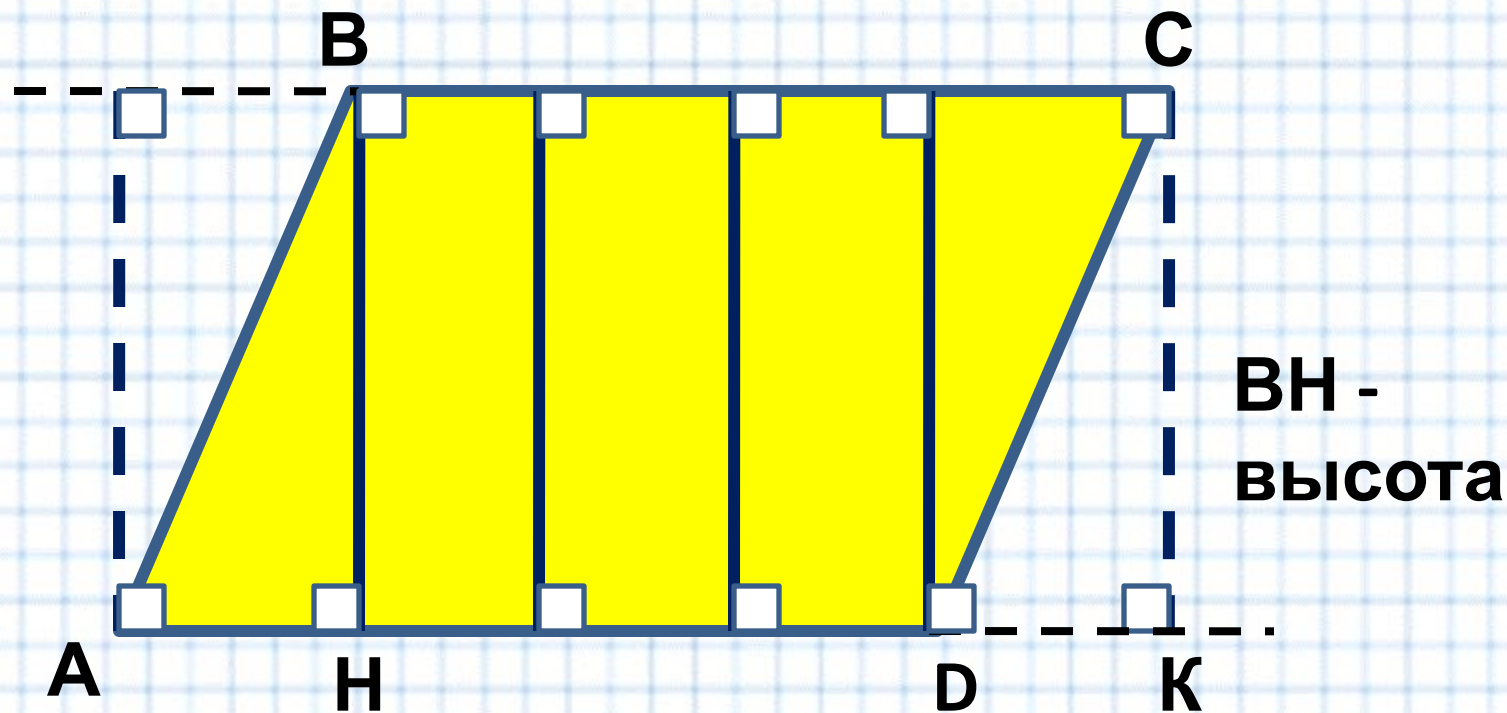
$$S_{ABCD} = S_{ABM} + S_{BMCD}$$

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

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



# Высоты параллелограмма

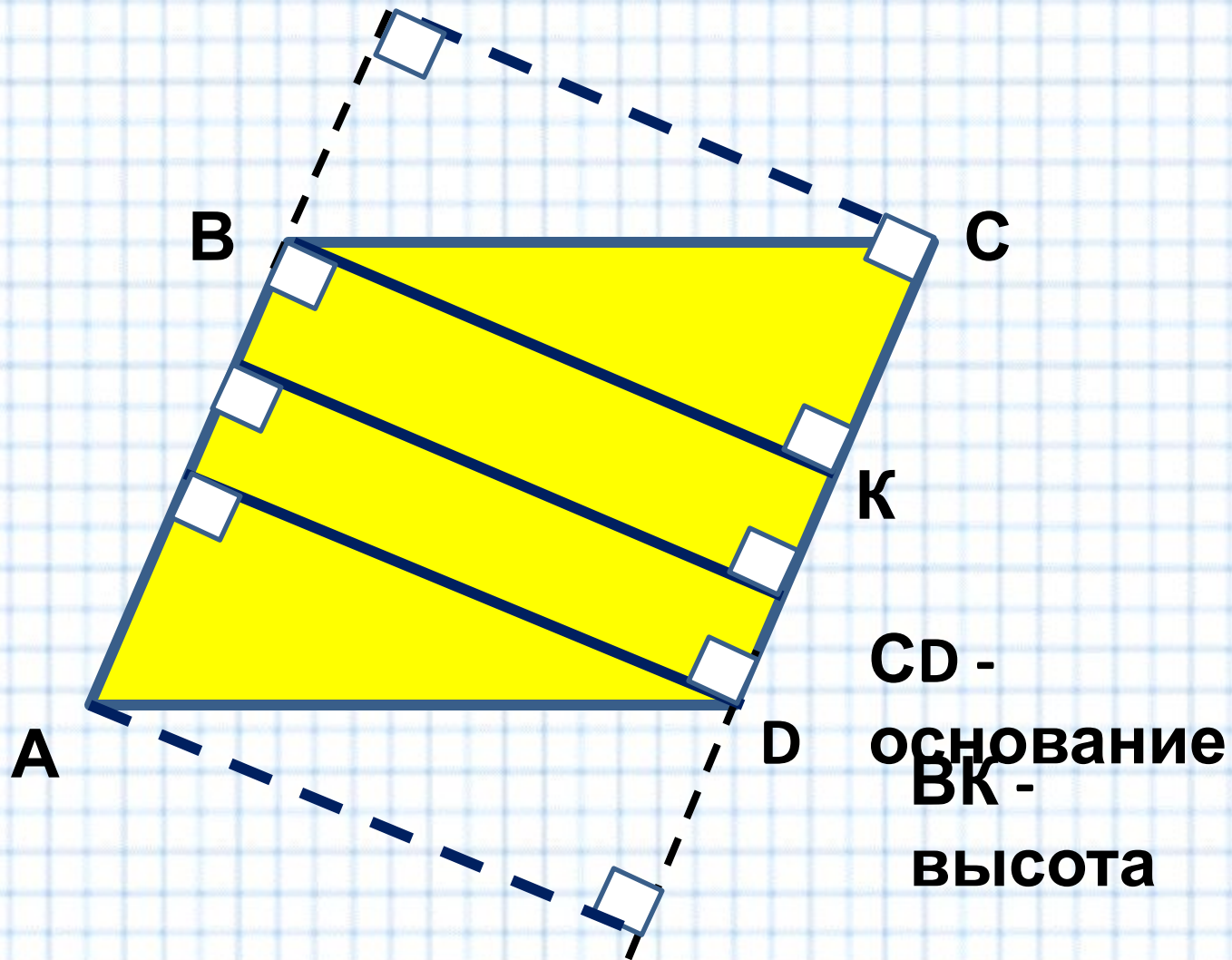


$AD$  - основание

Высота параллелограмма – это перпендикуляр,  
проведенный

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

# Высоты параллелограмма

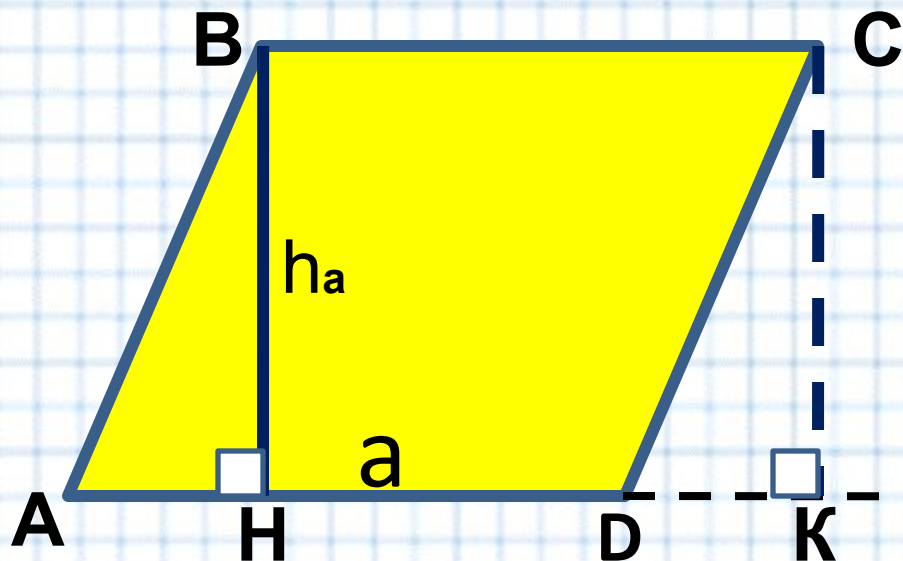




## Площадь параллелограмма

*T* Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту.

# Площадь параллелограмма



Дано:

ABCD

BH

AK

Доказать:

$$S = ah_a$$

$a$  – основание

$h_a$  – высота

1)  $\triangle ABH$  и  $\triangle DCK$  – прямоугольные, т.к.  $BH \perp AD$ ,  
 $AB = CD$ , т.к. ABCD – параллелограмм

$\angle BAN = \angle CDK$  как соответственные при секущей

секущая

Значит,  $\triangle ABH = \triangle DCK$  по 1-му признаку

2)

$$S_{ABCD} = S_{ABH} + S_{BHCK} + S_{DCK}$$

$$S_{BHCK} = S_{DCK} + S_{BHCK}$$

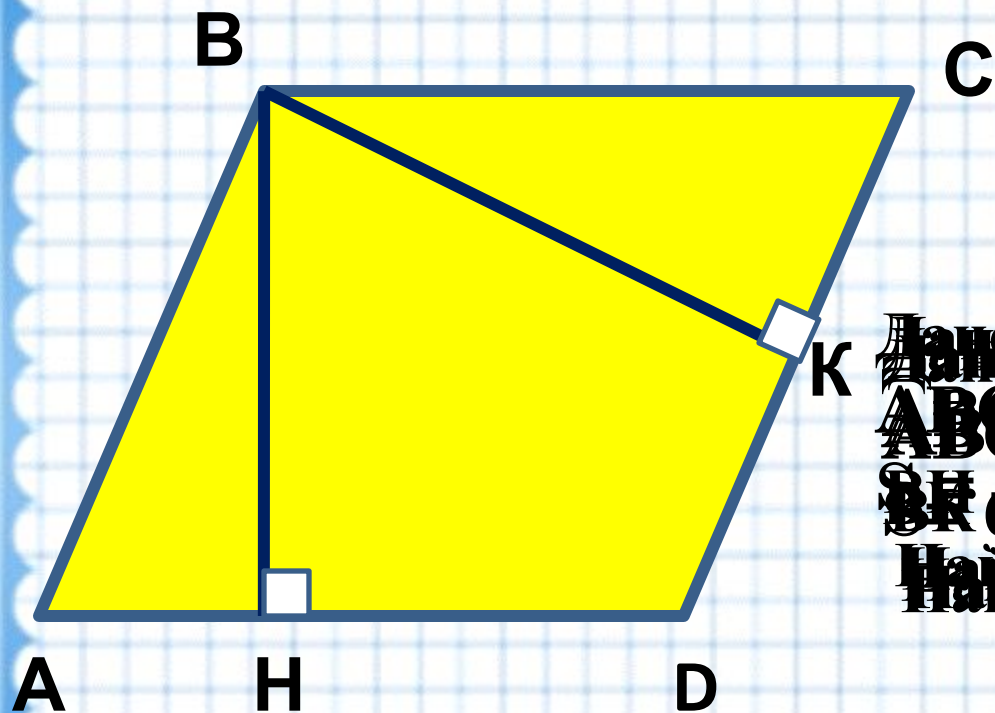
$$\Rightarrow S_{ABCD} = S_{BHCK}$$

$$a = S : h_a$$

$$h_a = S : a$$



# Устные упражнения



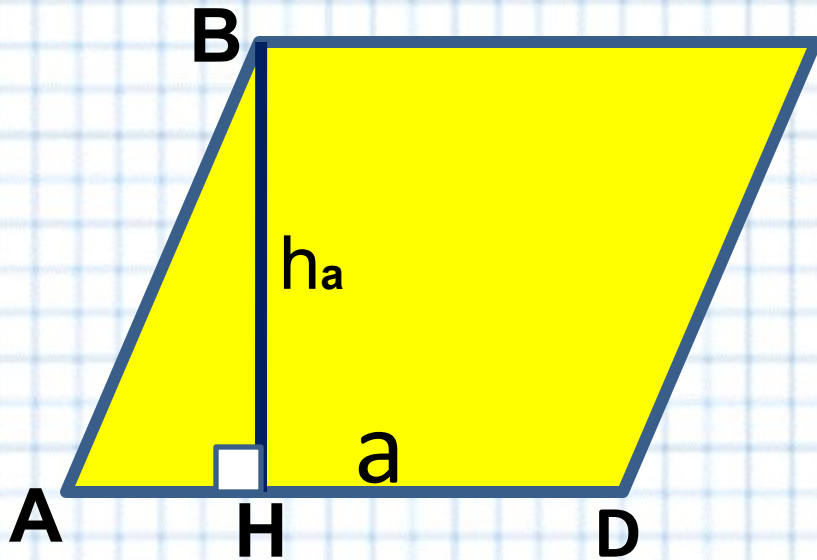
**Дано:**  
 $ABCD$  — параллелограмм,  
 $BH \equiv 48$ ,  $DC \equiv 8$ ,  $BK \equiv 60$ ,  $AC \equiv 69$ ,  $AD \equiv 20$   
**Найти:**  $BK$ ,  $BH$

**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

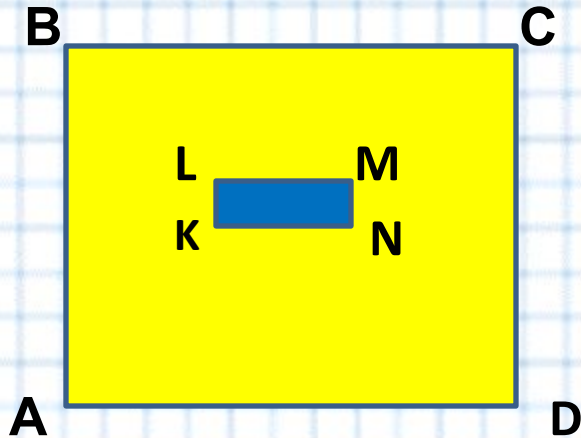
# Домашнее задание

**п. 51, №460, №462.**





## № 455



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

Решение

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

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

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