

Площадь параллелограмма



Геометрия 8 класс

Учитель Пузина Н.В.

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

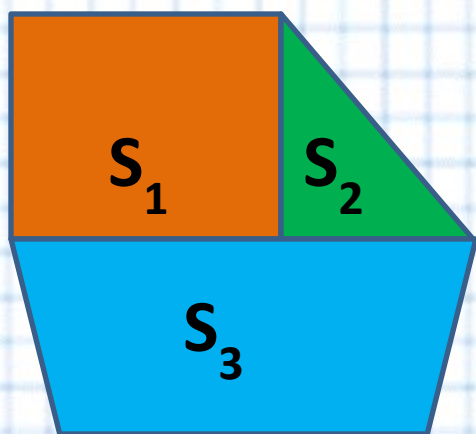
задание

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 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

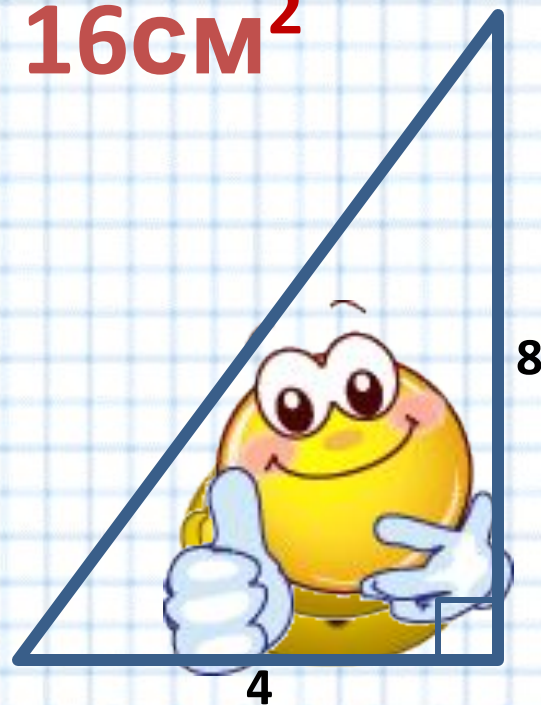
его катеты равны 4 см и 8 см

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

1) 24

2) 32

3) 16



Тест на повторение

6. Найдите площадь параллелограмма ABCD,

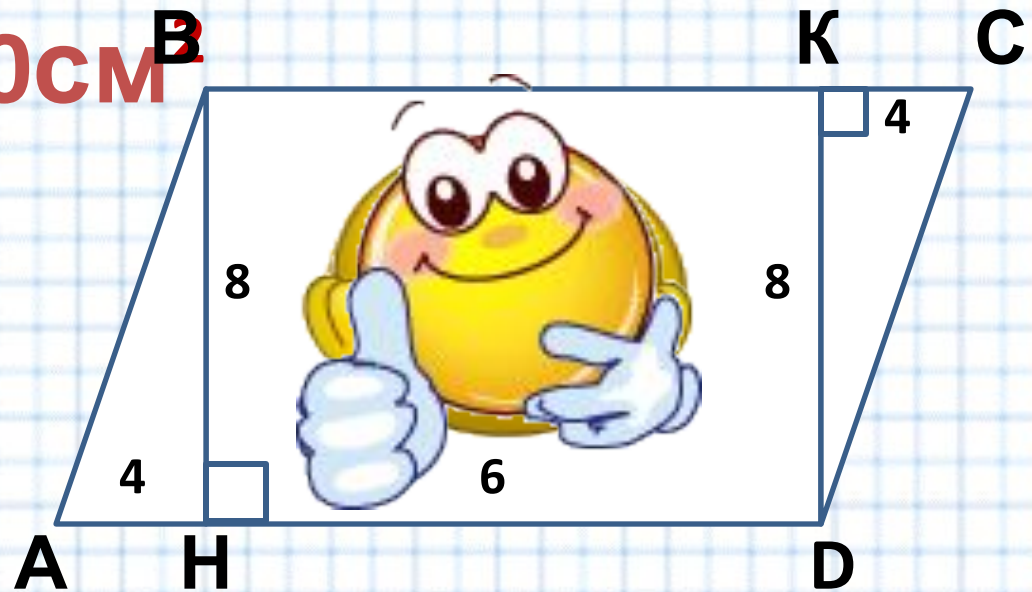
если $AH = CK = 4$ см, $HD = 6$ см и $BH = DK = 8$ см.

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

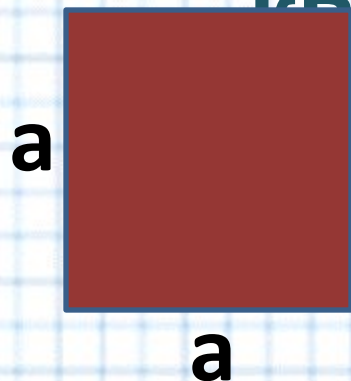
1) 48

2) 64

3) 80



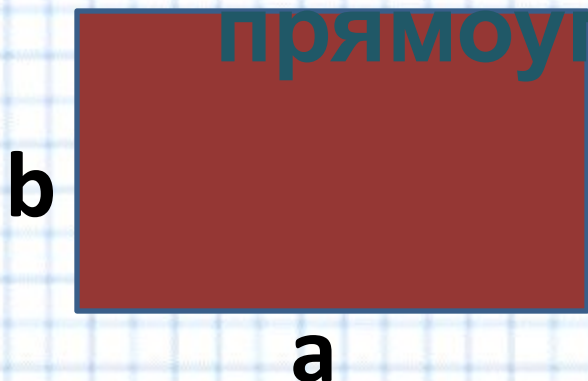
Площадь квадрата



$$S = a^2$$

Площадь

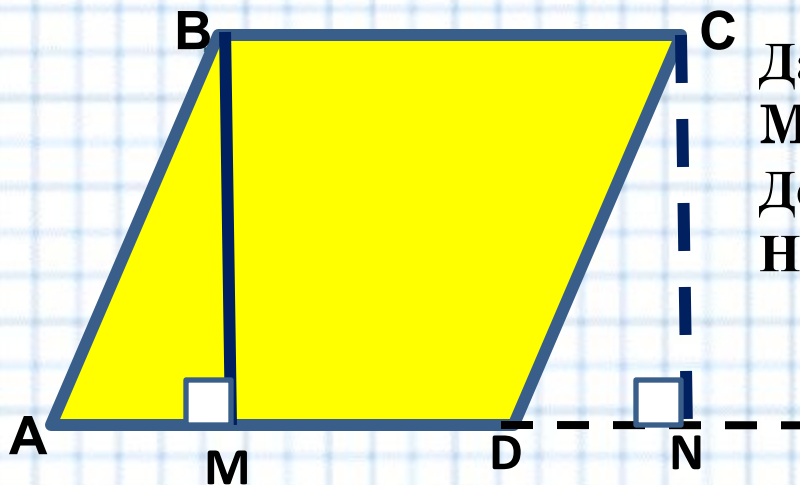
прямоугольника



$$S = ab$$

$$a = S:b$$

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

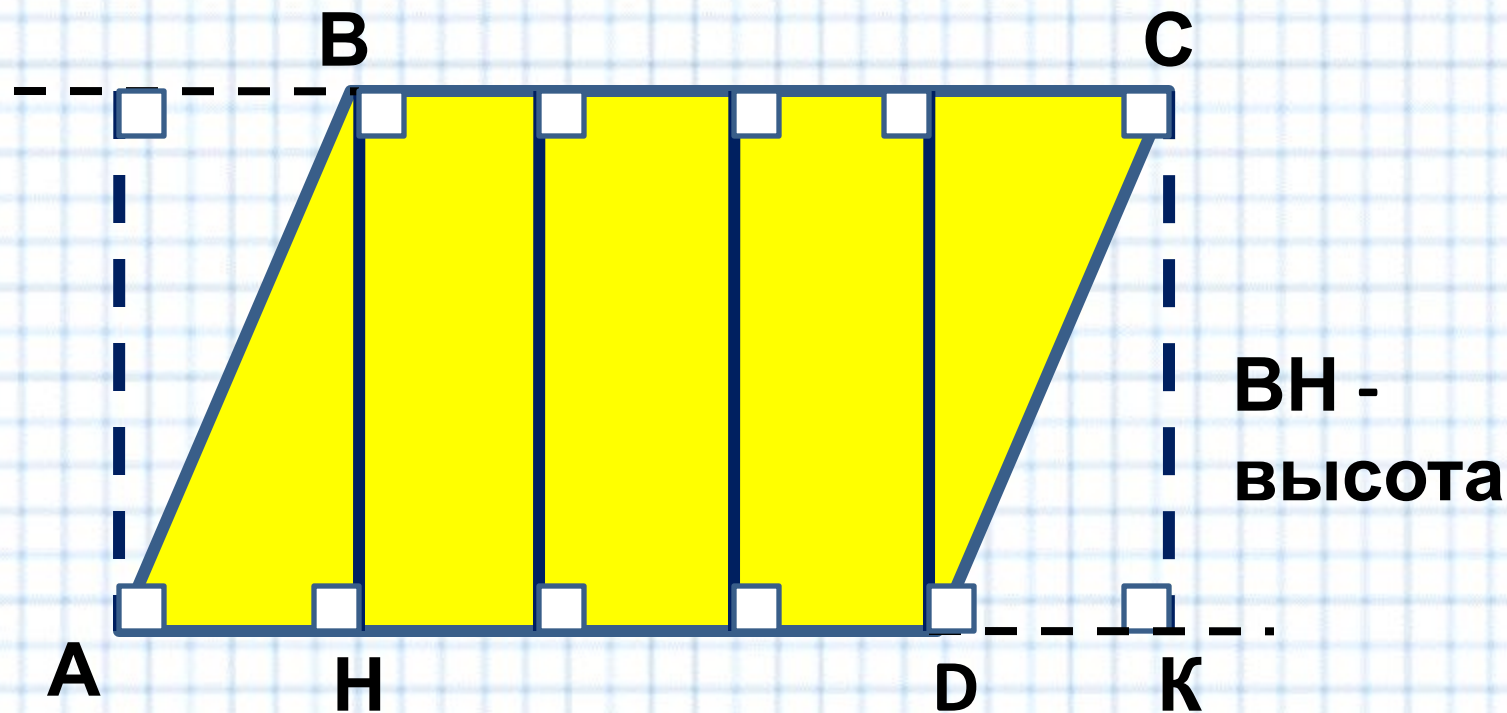
2)

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

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

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

Высоты параллелограмма

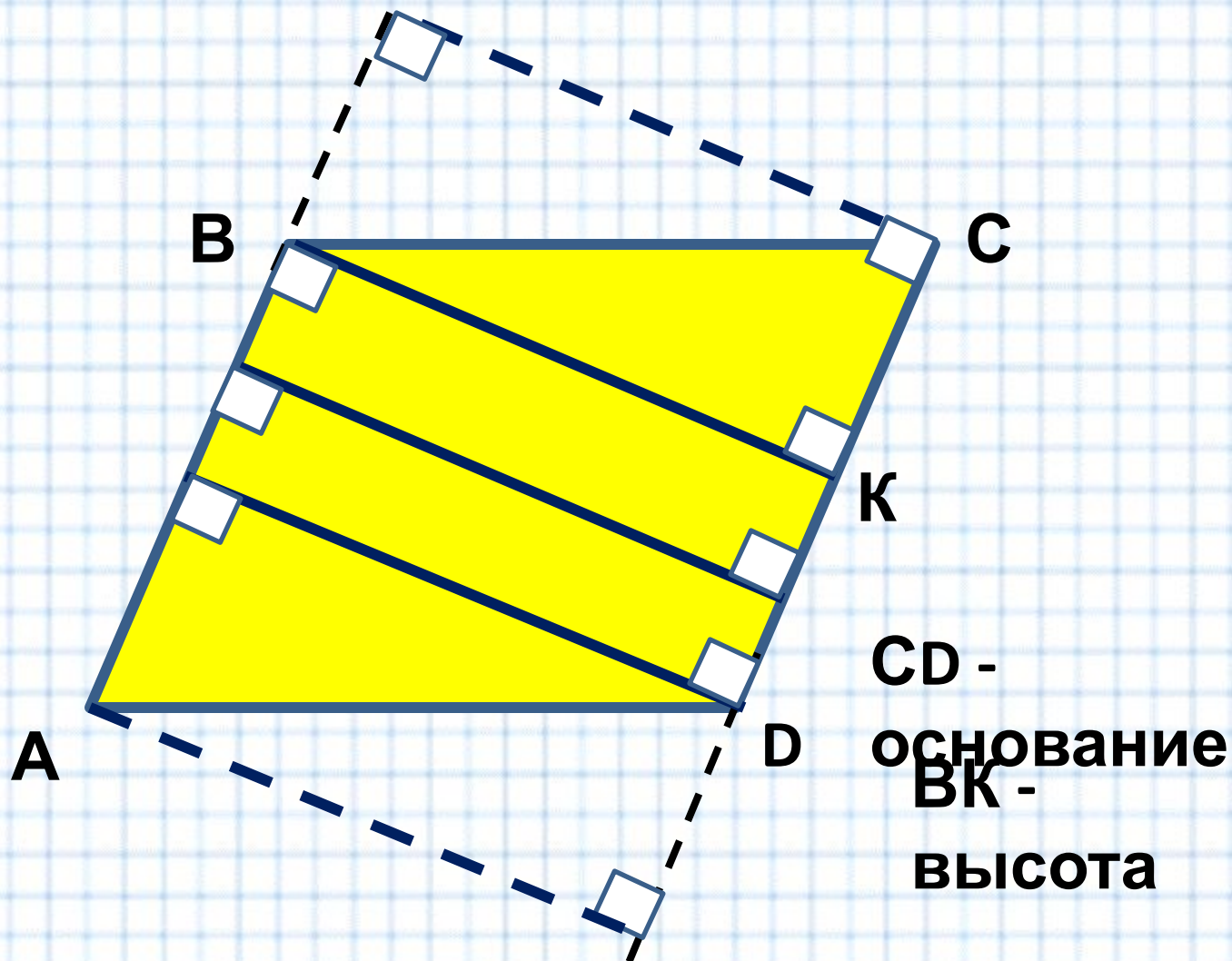


AD - основание

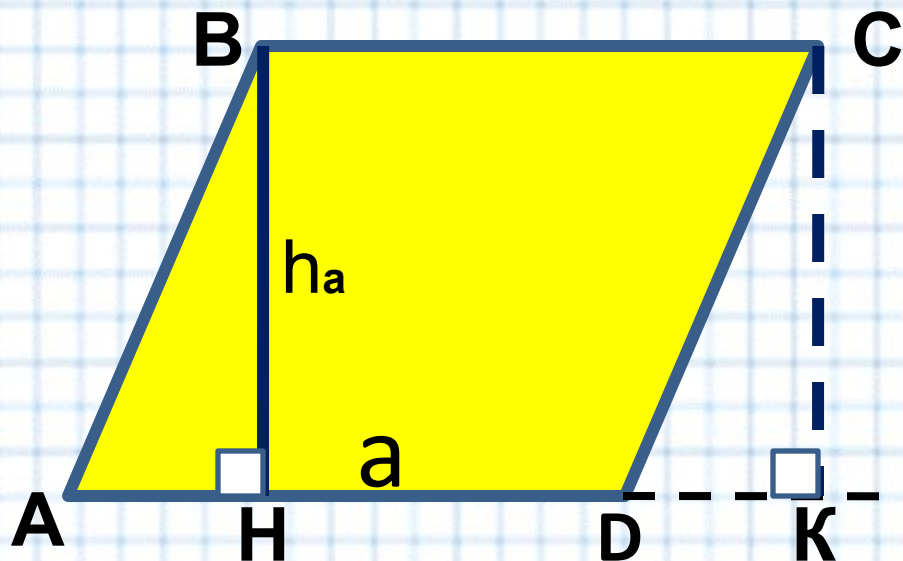
Высота параллелограмма – это перпендикуляр,
проведенный

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_a - 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}

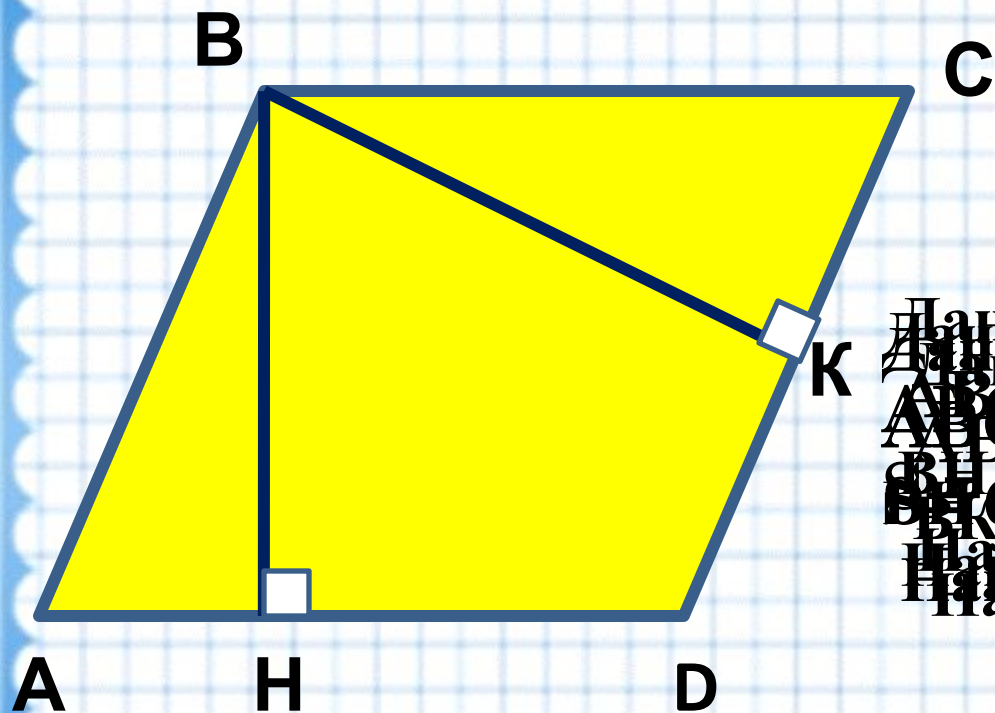
S_{DCK}

S_{ABCD}

ит,

$S_{ABCD} = AD \cdot BH$

Устные упражнения

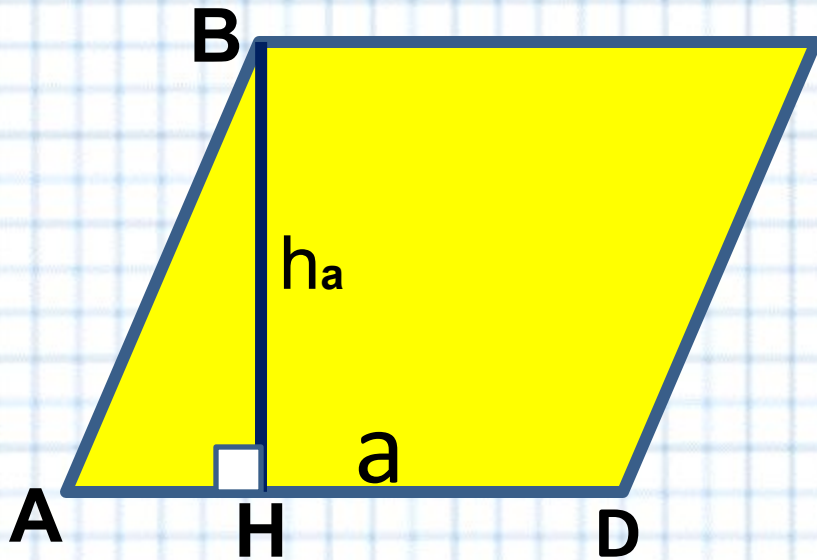


Дано:
Дано:
 $ABCD$ - параллелограмм,
 $ABCD$ - параллелограмм,
 $BH \perp AD$, $BK \perp CD$, $AB = 68$, $AD = 20$
Найти: BK , BH
Найти: S

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

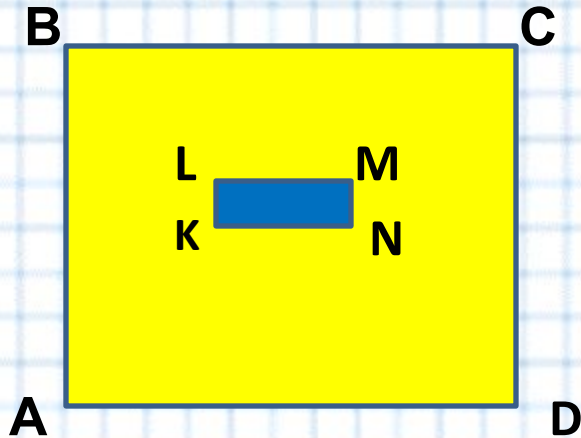
h_a - высота

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

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

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

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