

# Площадь

Геометрия 8 класс

# параллелограмма

Методическая разработка Савченко Е.М.

МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

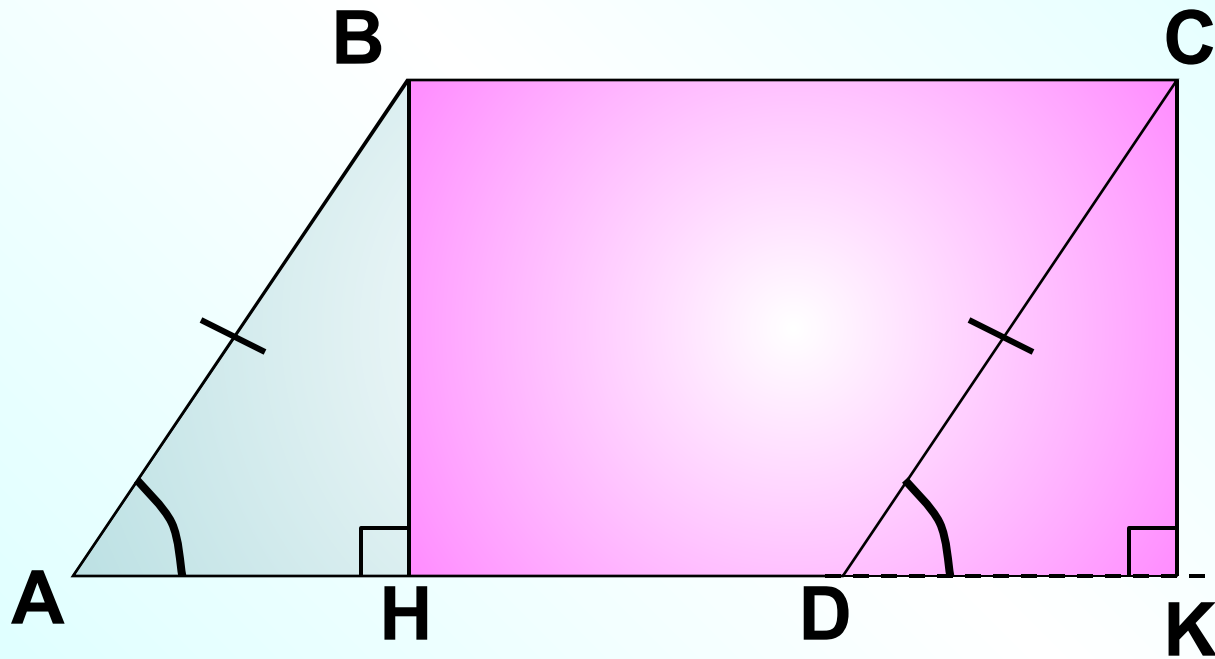
## Свойства площадей

***1<sup>0</sup>. Равные многоугольники имеют равные площади.***

***2<sup>0</sup>. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.***

Эти свойства помогут нам получить формулу для вычисления площади параллелограмма.

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



Докажем, что

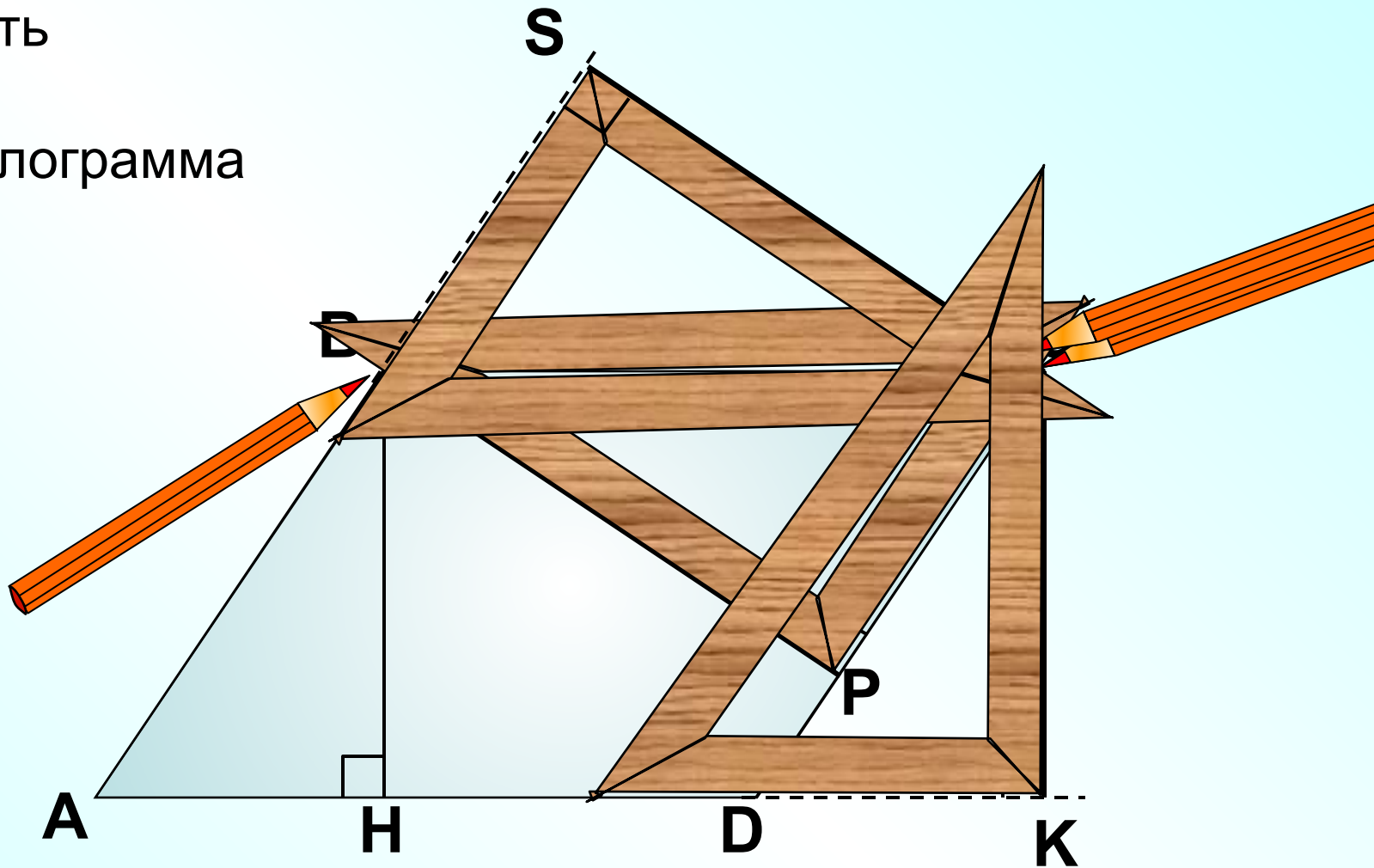
$$S = BH \cdot AD$$

$\triangle ABH = \triangle DCK$ , по гип. и ост. уг.

$$S_{ABCD} = S_{ABH} + S_{BHDC} = S_{DCK} + S_{BHDC} = S_{BHKC} = BC \cdot BH = AD \cdot BH$$

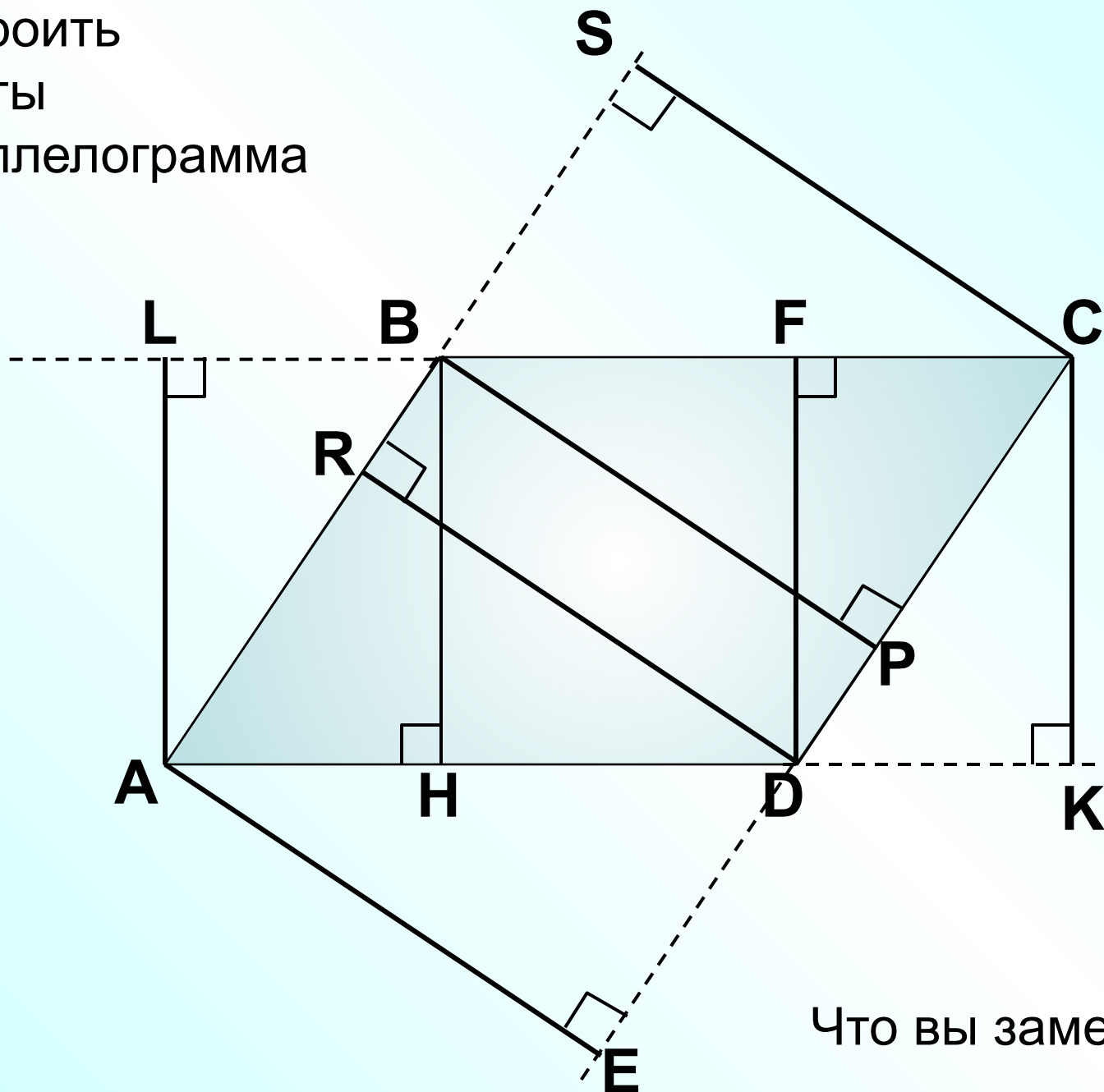
**1<sup>0</sup> 2<sup>0</sup> Если многоугольник составлен из нескольких  
многоугольников, то его площадь равна сумме  
площадей этих многоугольников.**

Построить  
высоты  
параллелограмма



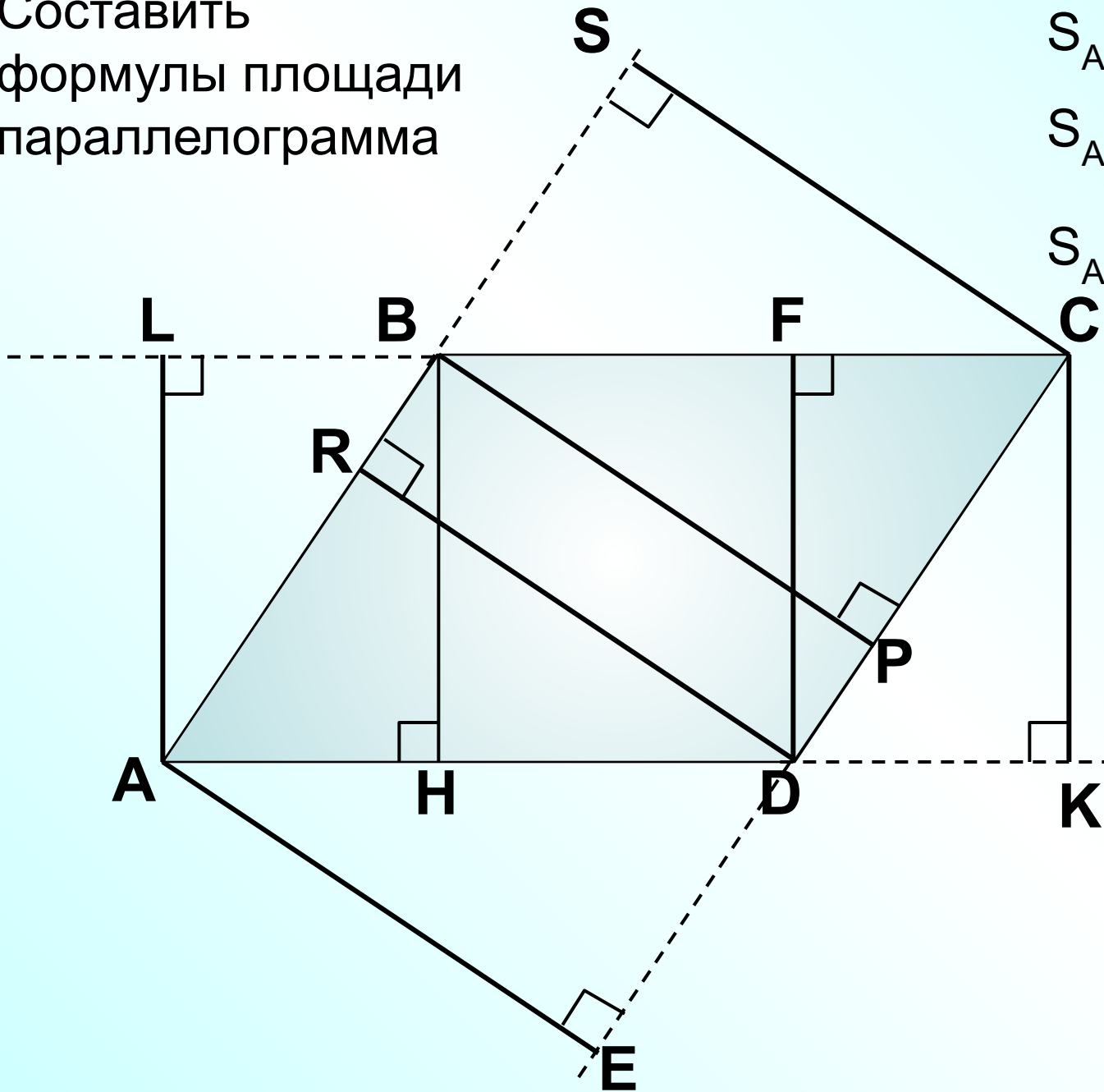
Какие еще высоты можно построить?

Построить  
высоты  
параллелограмма



Что вы замечаете?

Составить  
формулы площади  
параллелограмма



$$S_{ABCD} = AD \cdot BH$$

$$S_{ABCD} = DC \cdot BP$$

$$S_{ABCD} = BC \cdot DF$$

$$S_{ABCD} = AB \cdot DR$$

$$S_{ABCD} = AD \cdot CK$$

$$S_{ABCD} = AB \cdot CS$$

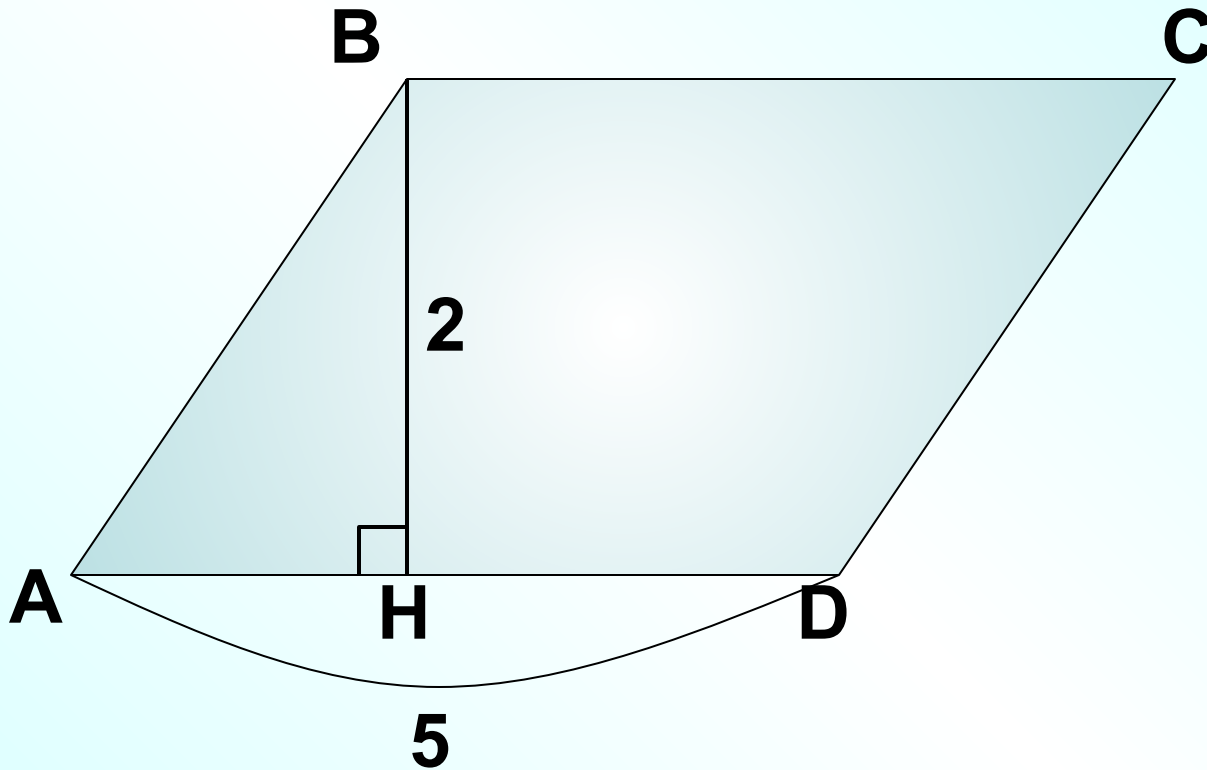
$$S_{ABCD} = BC \cdot AL$$

$$S_{ABCD} = DC \cdot AE$$

# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

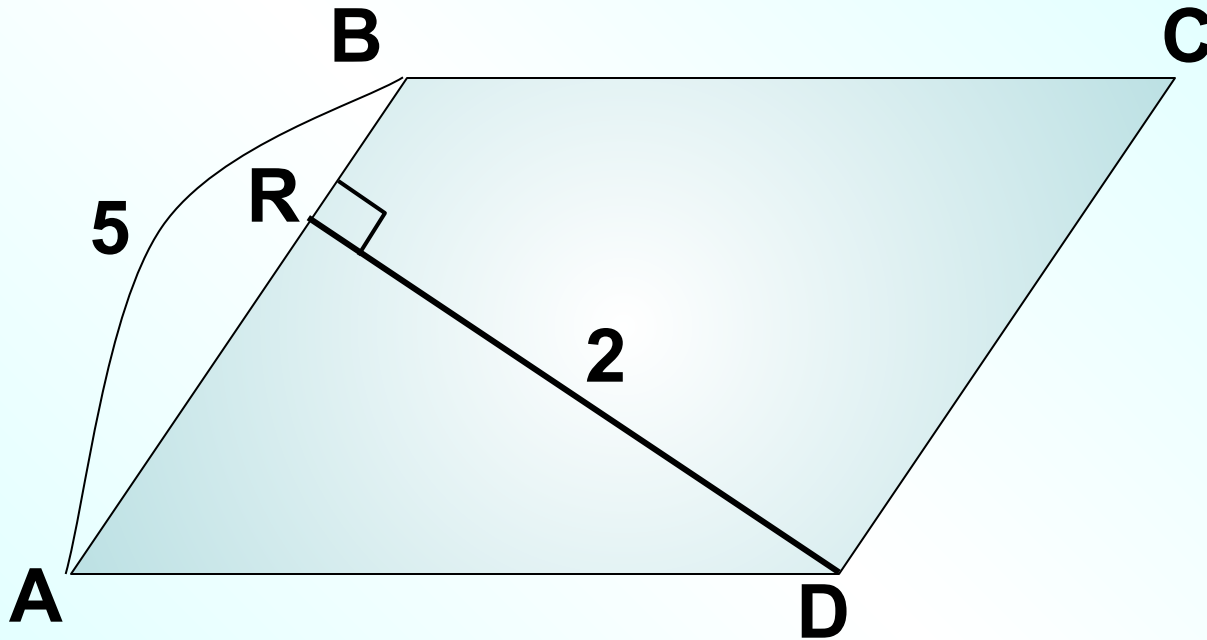
Найти площадь параллелограмма.



# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

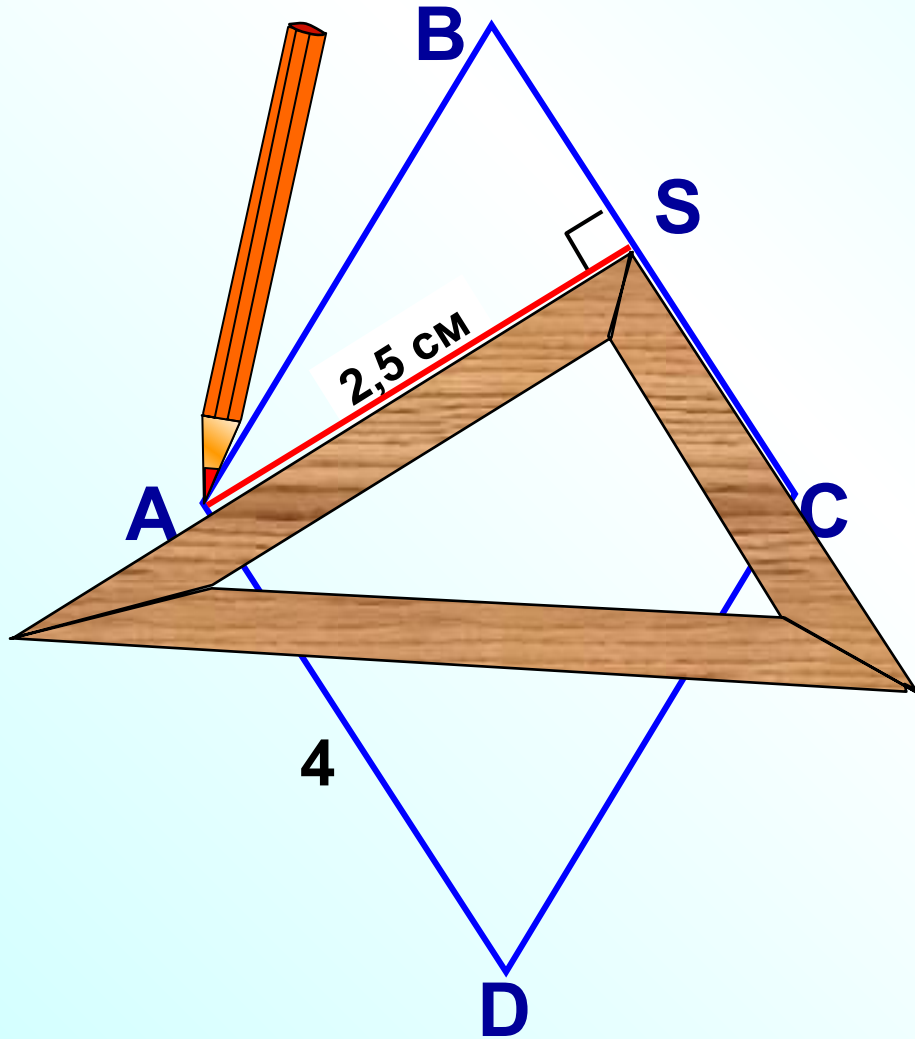
Найти площадь параллелограмма.





Ромб – это параллелограмм.

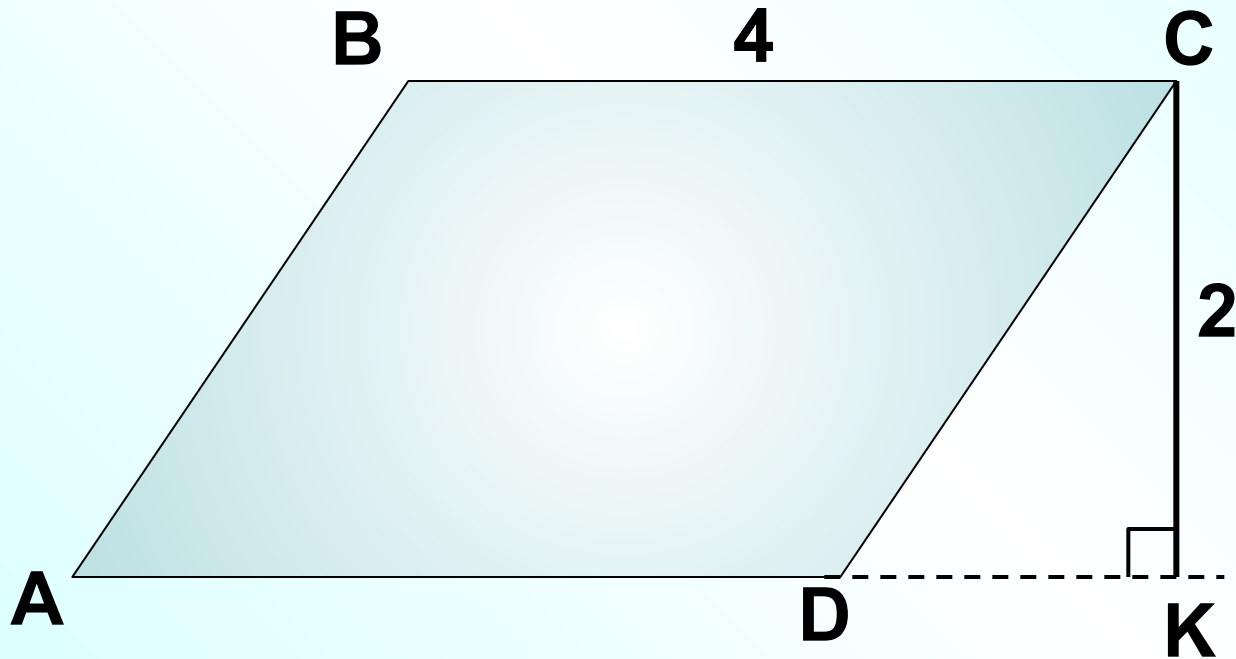
Площадь ромба можно найти по формуле  $S_{ABCD} = BC * AS$



# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

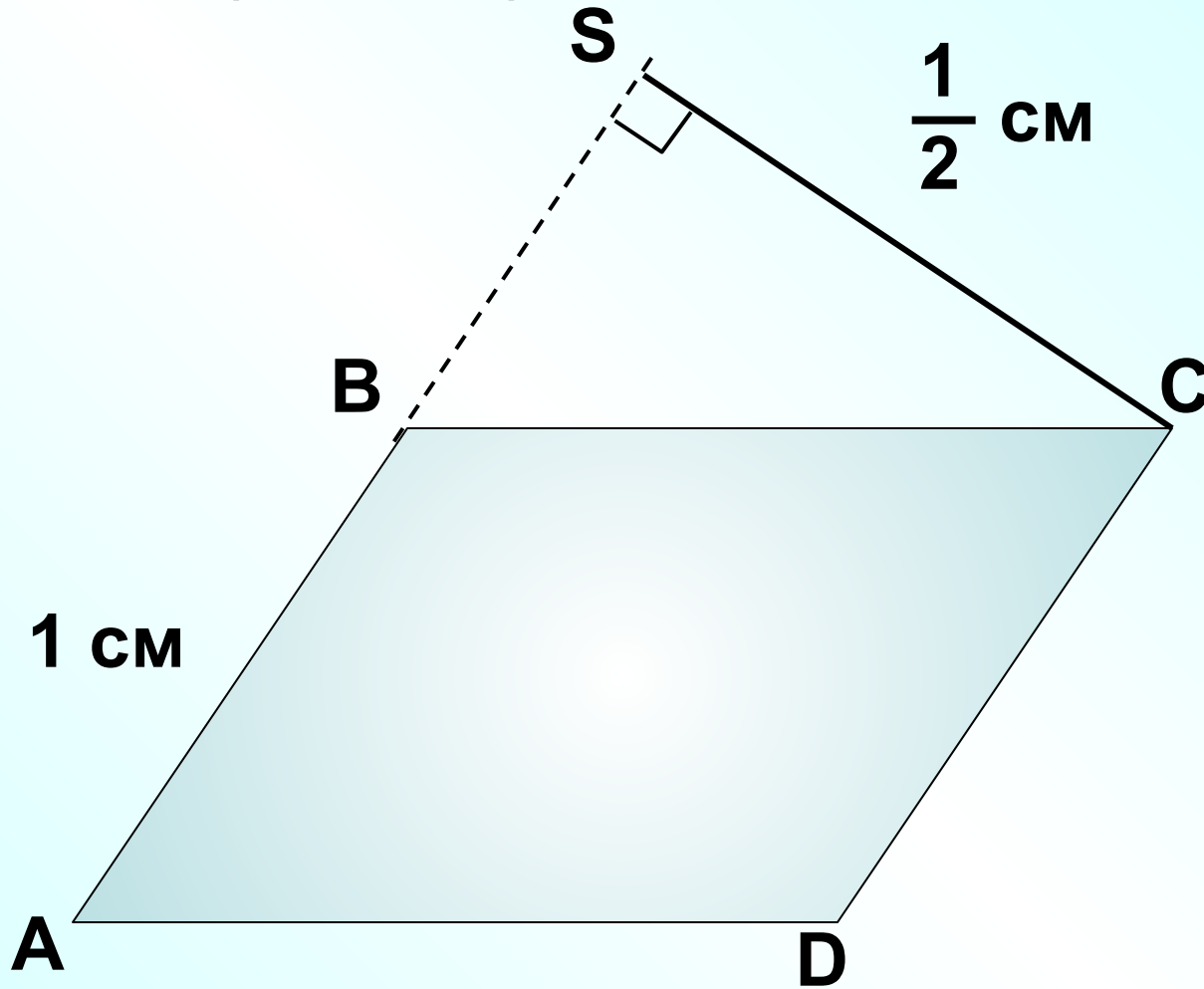
Найти площадь параллелограмма.



# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

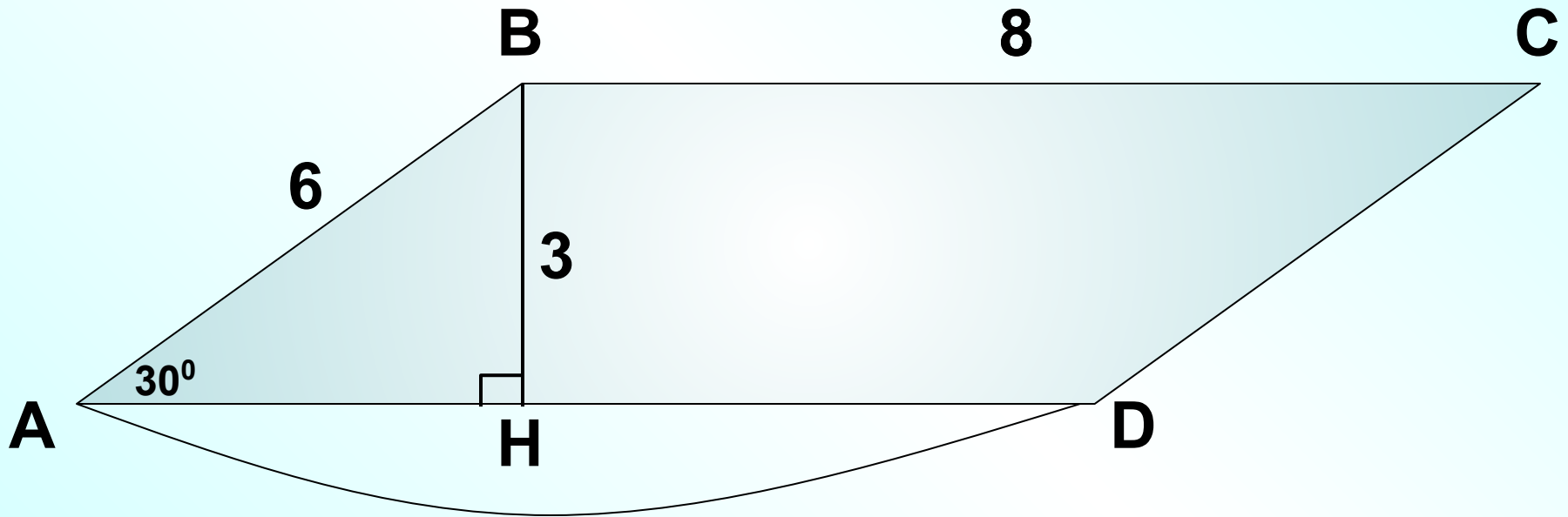
Найти площадь параллелограмма.



# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

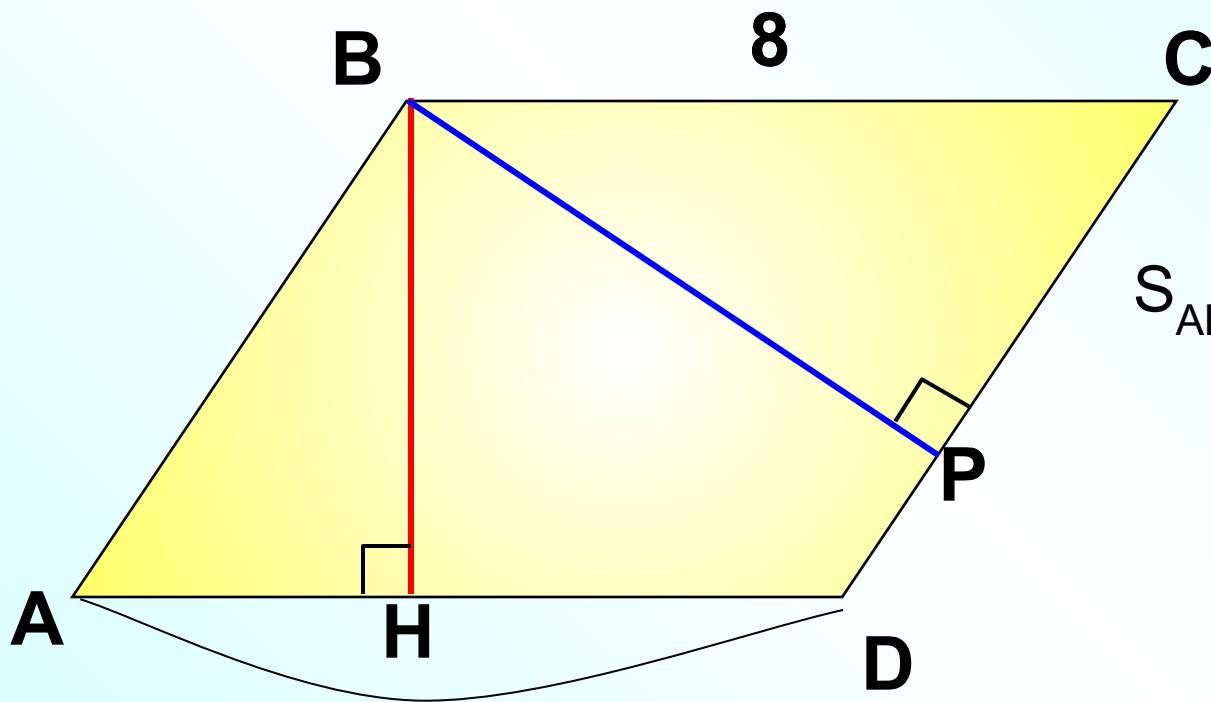
Найти площадь параллелограмма.



## Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

$S = 40$  Какую высоту параллелограмма можем найти?



$$S_{ABCD} = AD * BH$$

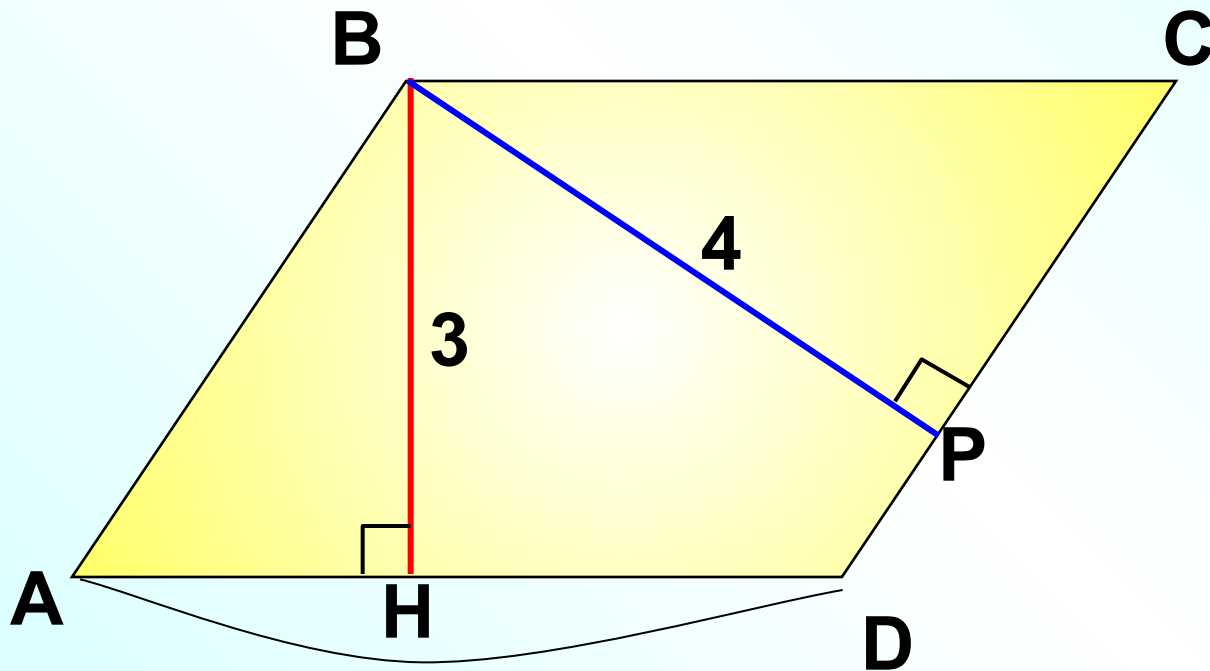
$$40 = 8 * BH$$

$$BH = 5$$

## Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

$S_{ABCD} = 24$  Найдите периметр параллелограмма, если его  
высоты 3 и 4.



$$S_{ABCD} = AD * BH$$

$$24 = AD * 3$$

$$AD = 8$$

$$S_{ABCD} = CD * BP$$

$$24 = CD * 4$$

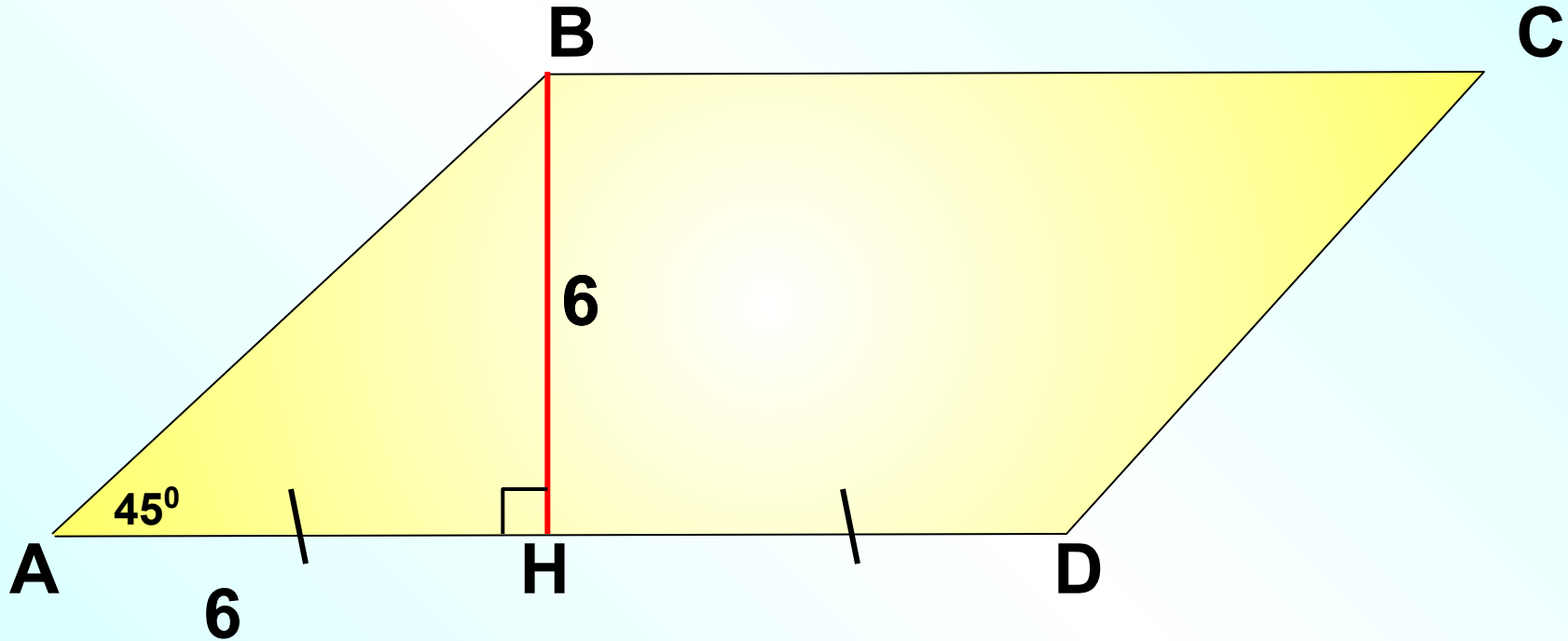
$$CD = 6$$

**P - ?**

# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

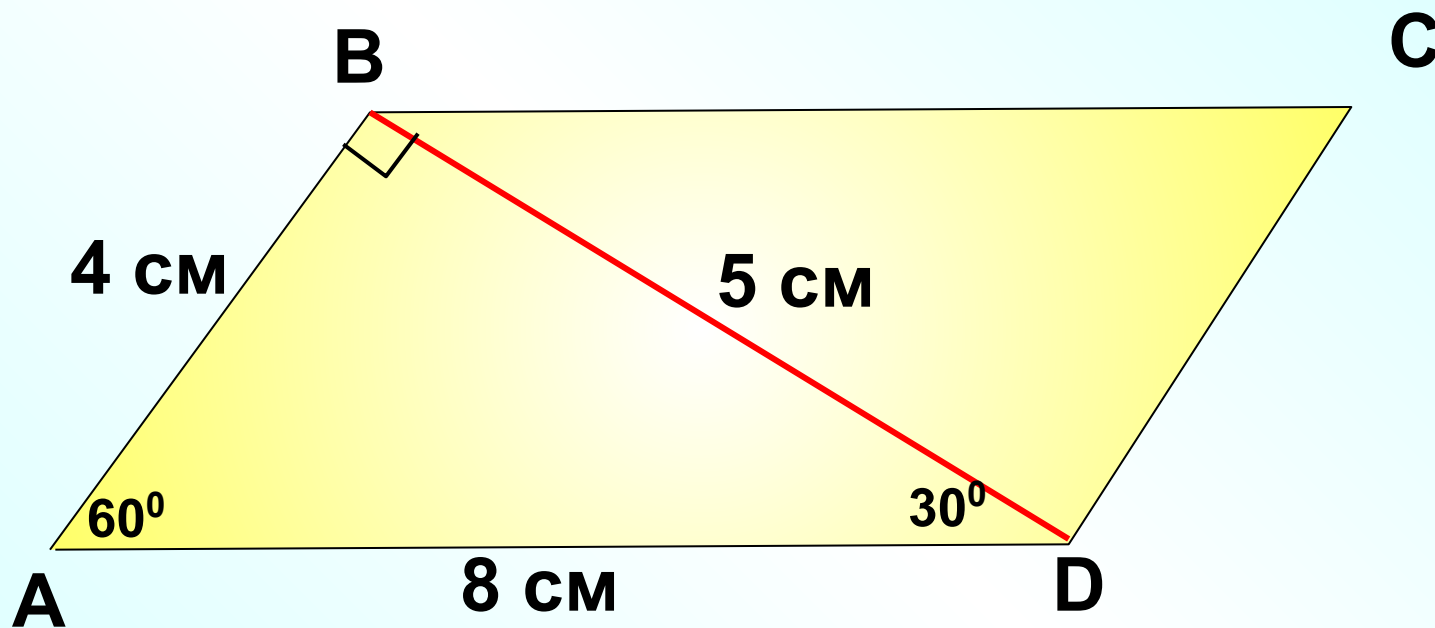
Найти площадь параллелограмма.



## Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.



$$S_{ABCD} = AB * BD$$



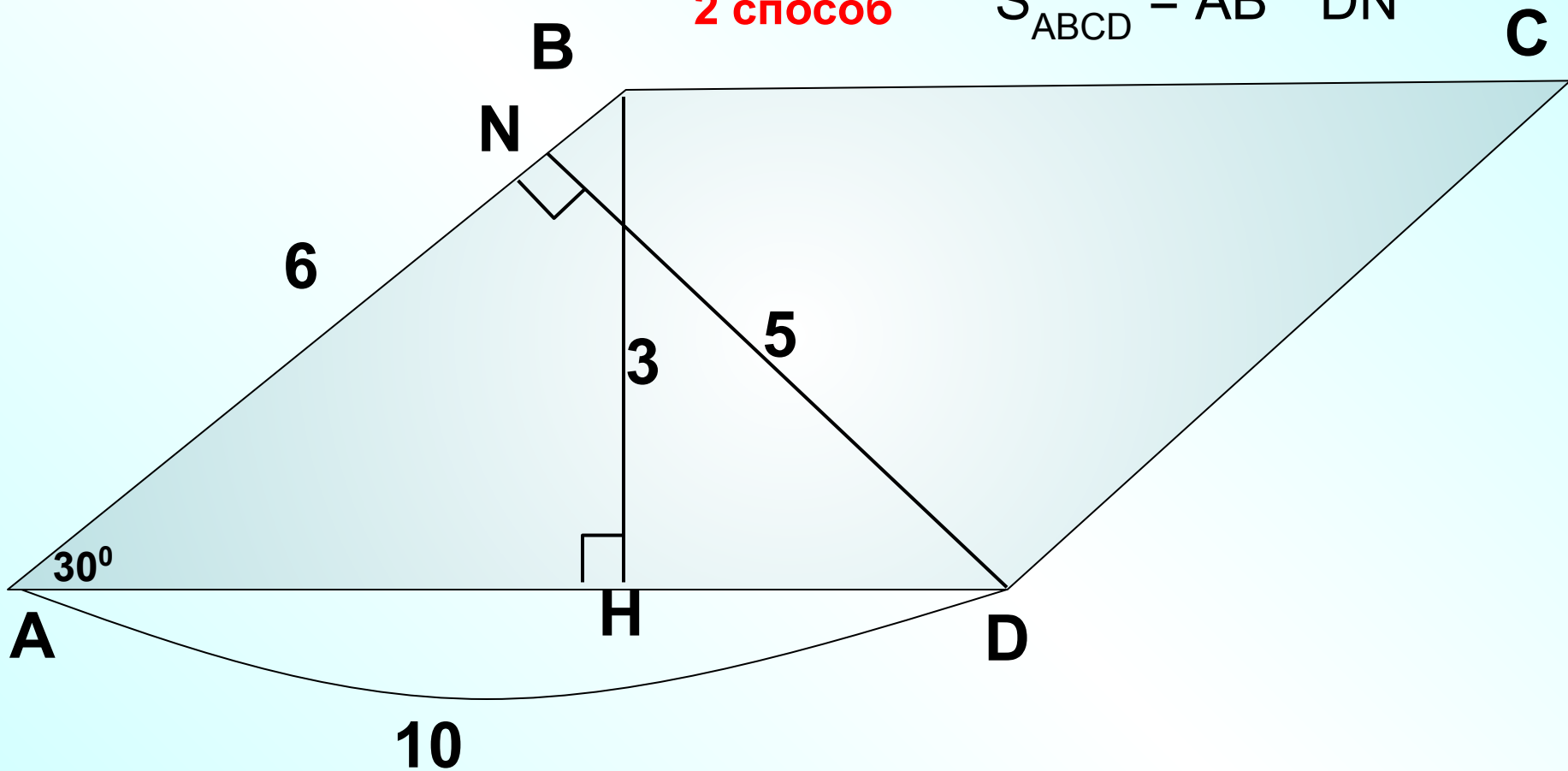
# Блиц-опрос

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.

2 способ

$$S_{ABCD} = AB * DN$$



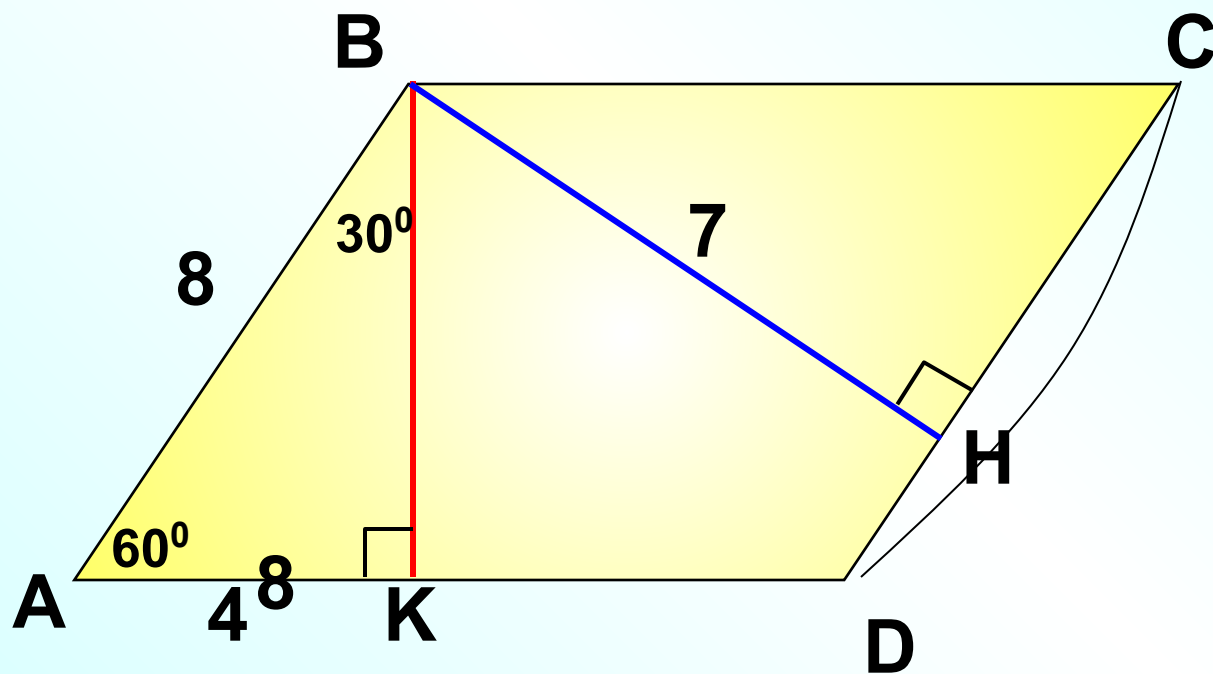
$$S_{ABCD} = AD * BH$$

# Блиц-опрос

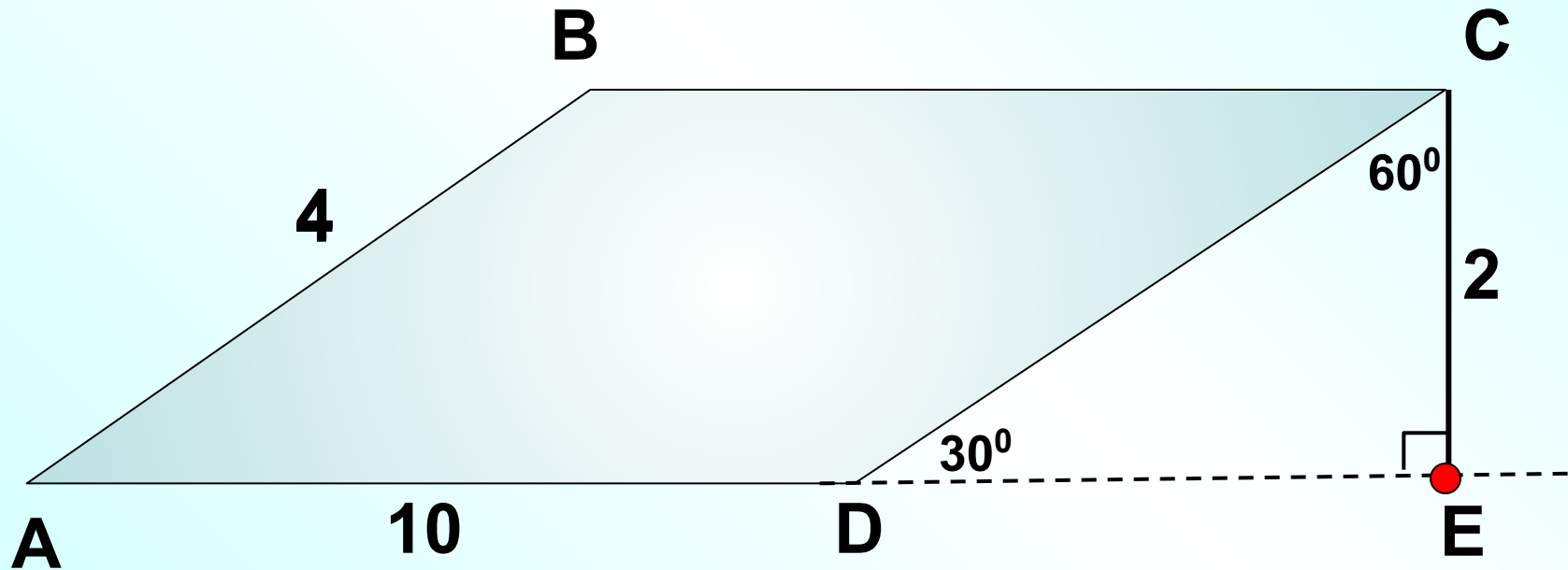
ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.

$$S_{ABCD} = CD * BH$$

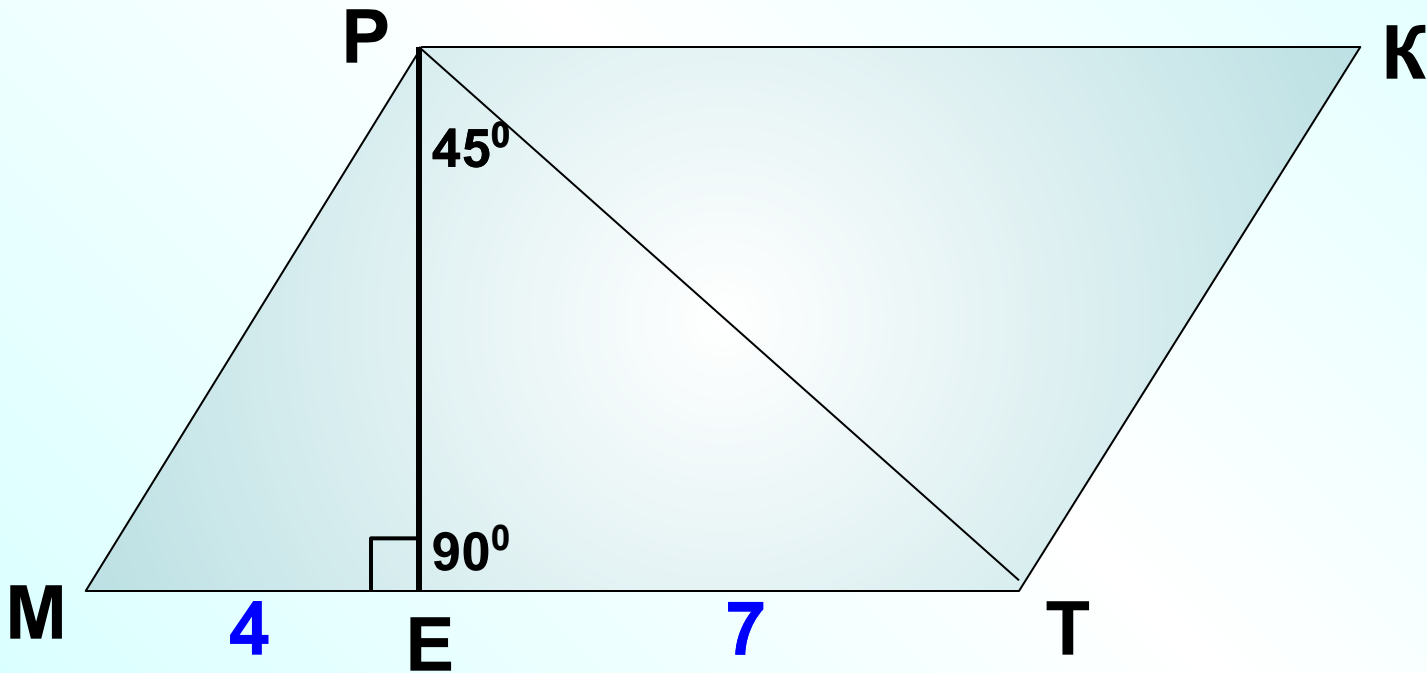


В параллелограмме  $ABCD$  угол  $B$  тупой. На продолжении стороны  $AD$  за вершину  $D$  отмечена точка  $E$  так, что  $\angle ECD = 60^\circ$ ,  $\angle CED = 90^\circ$ ,  $AB = 4$  см,  $AD = 10$  см. Найдите площадь параллелограмма.



$$S_{ABCD} = AD * CE$$

В параллелограмме MPKT на стороне MT отмечена точка E так, что  $\angle PEM = 90^\circ$ ,  $\angle EPT = 45^\circ$ , ME = 4 см, ET = 7 см. Найдите площадь параллелограмма.



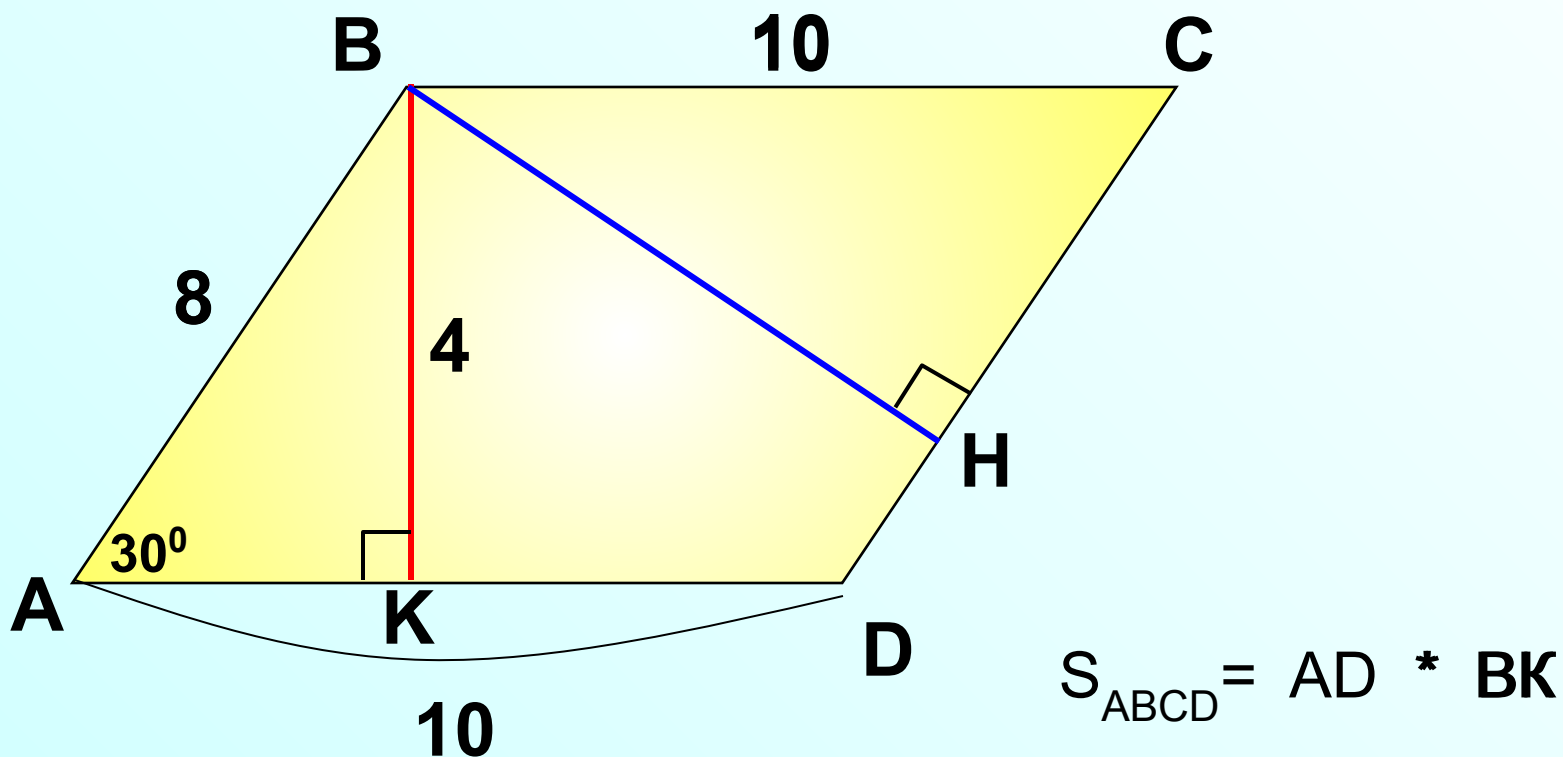
$$S_{MPKT} = MT * PE$$

Найти угла параллелограмма, если площадь равна  $20 \text{ см}^2$ , а высота, проведенная из вершины тупого угла делит одну из его сторон на отрезки  $2 \text{ см}$  и  $8 \text{ см}$ , считая от вершины острого угла.



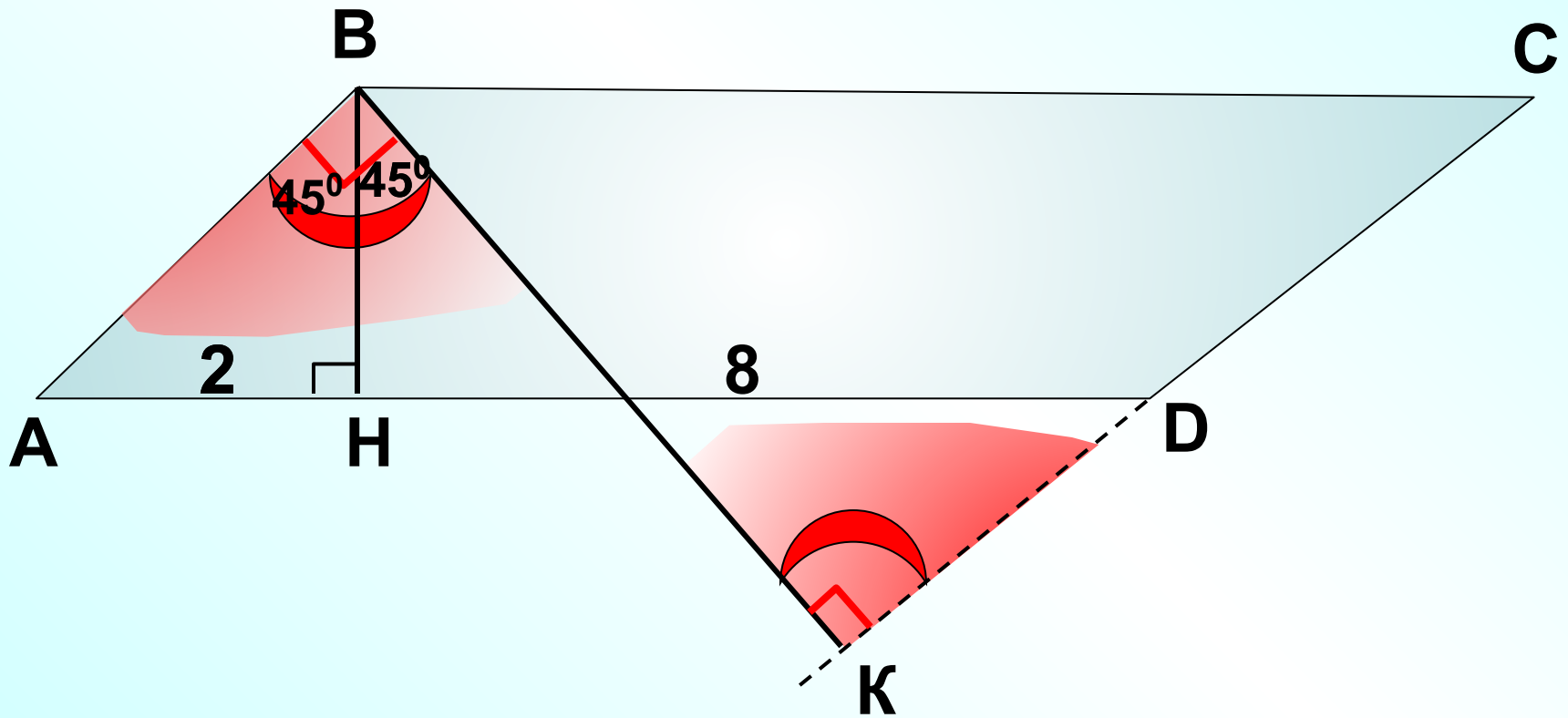
$$S_{ABCD} = AD * BE$$

Найти углы параллелограмма, если его площадь  $40 =$  ,  
а его стороны  $8$  см и  $10$  см.

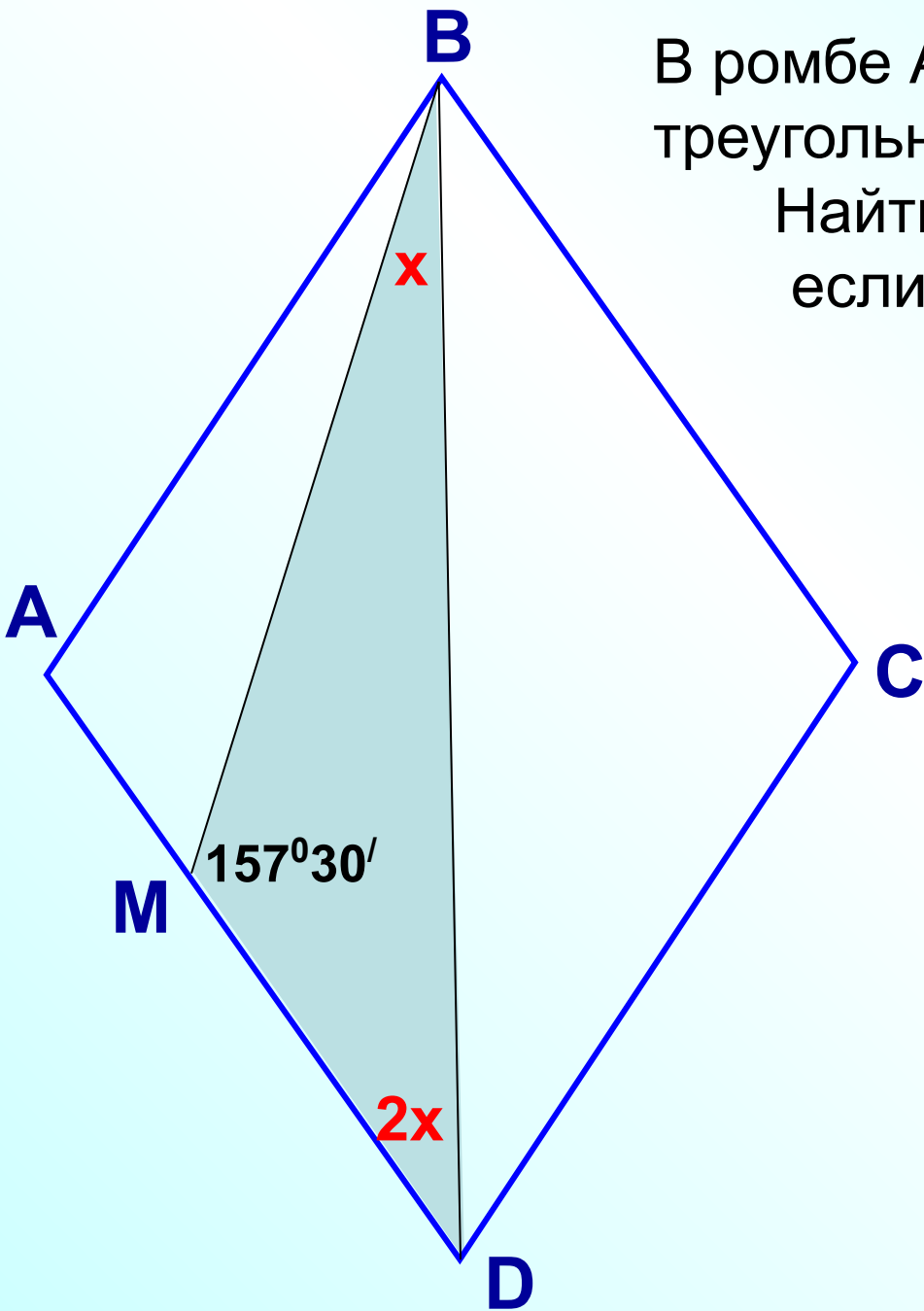


**Найдите остальные углы**

Высоты, проведенные из вершины тупого угла параллелограмма, составляют угол  $45^\circ$ . Одна из высот делит сторону, на которую она опущена, на отрезки 2 см и 8 см, считая от вершины острого угла. Найдите площадь параллелограмма.



В ромбе ABCD BM – биссектриса  
 треугольника ABD.  $\angle BMD = 157^{\circ}30'$ .  
 Найти площадь ромба,  
 если его высота равна 10 см.



$$x + 2x + 157^{\circ}30' = 180^{\circ}$$

$$3x = 22^{\circ}30'$$

$$3x = 21^{\circ}90'$$

$$x = 7^{\circ}30'$$

$$\angle ADC = 7^{\circ}30' * 4 = 30^{\circ}$$



Найти площадь ромба, если его высота 10 см и  $\angle ADC = 30^\circ$

