

*Площадь*

*параллелограмма*

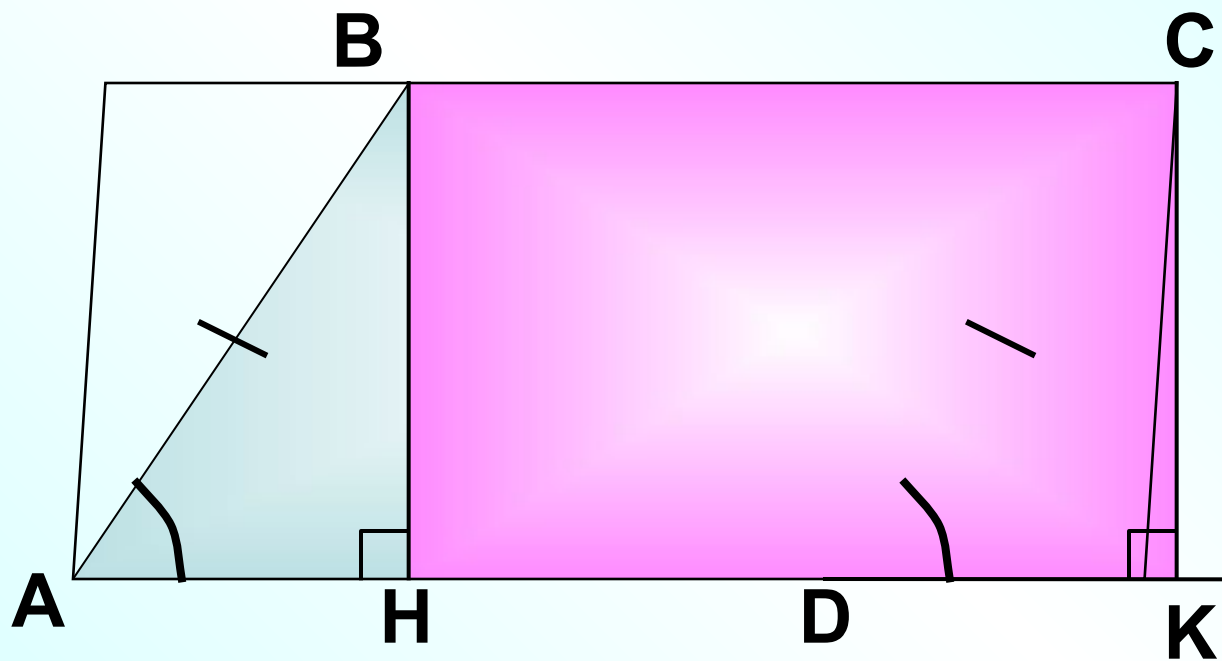
## Свойства площадей

***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.



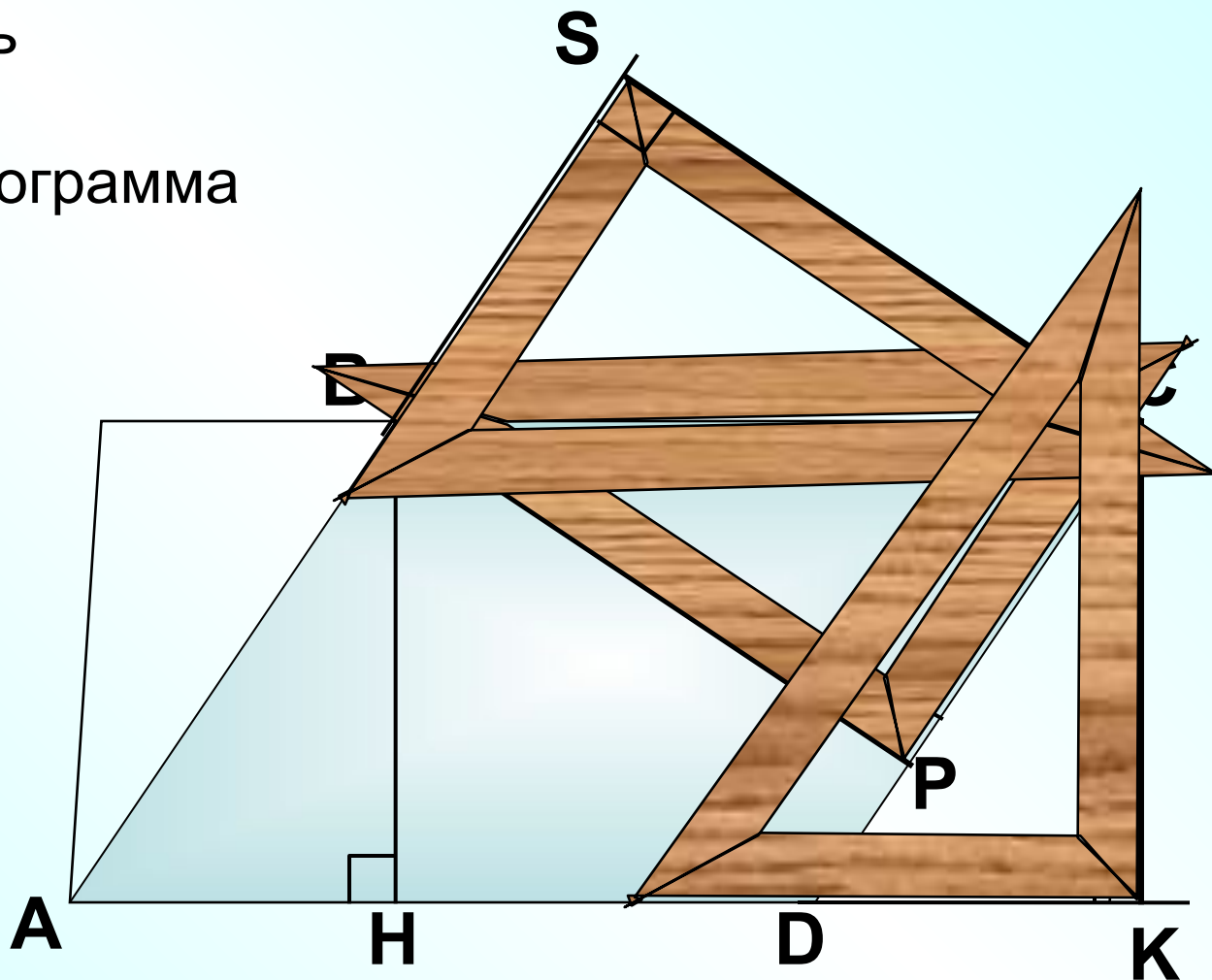
Докажем, что

$$S = BH \cdot AD$$

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

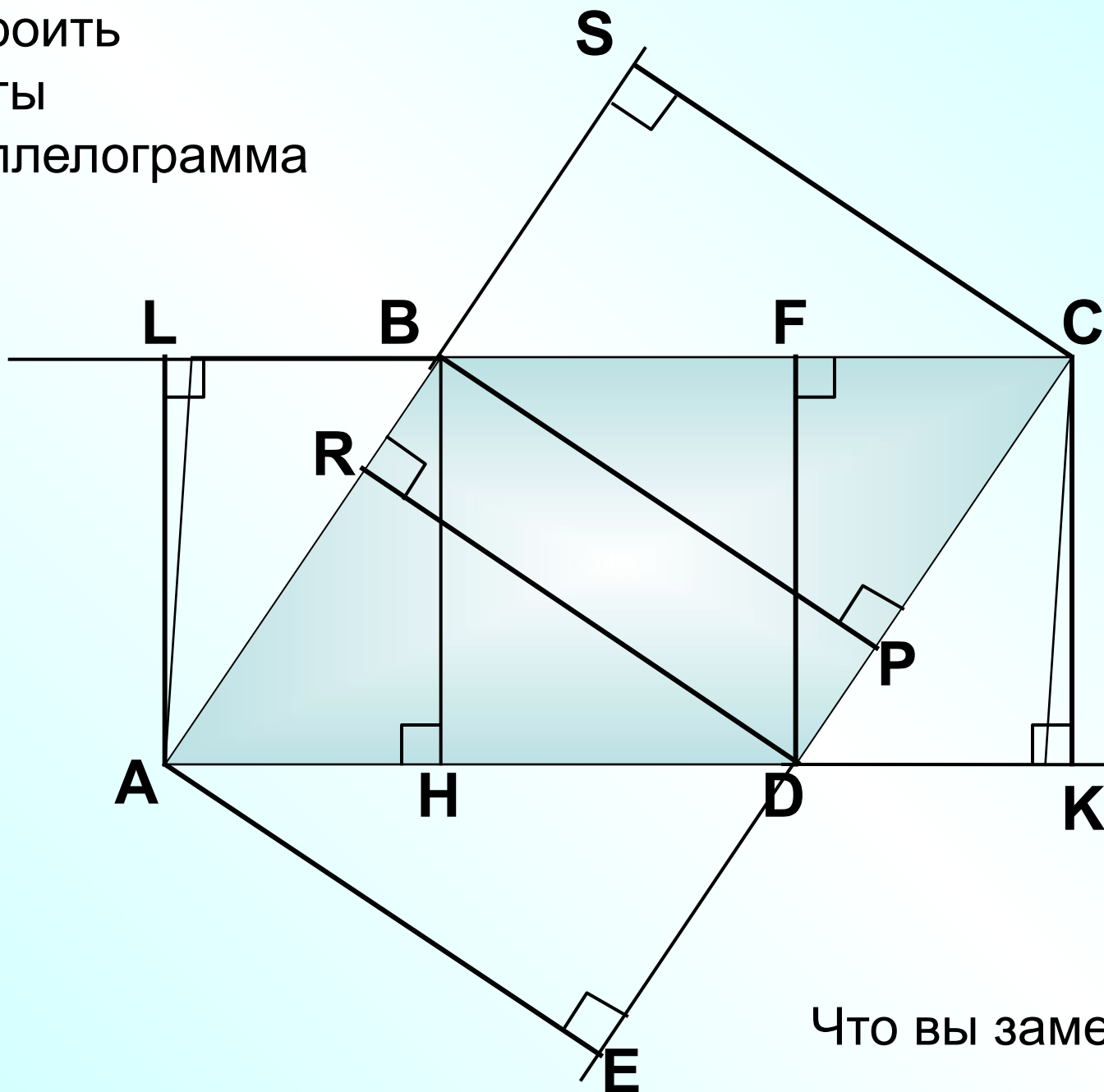
$$S_{ABCD} = S_{ABH} + S_{BHDC} = S_{DCK} + S_{BHDC} = S_{BHKC} \quad BC \cdot BH = AD \cdot BH$$

Построить  
высоты  
параллелограмма



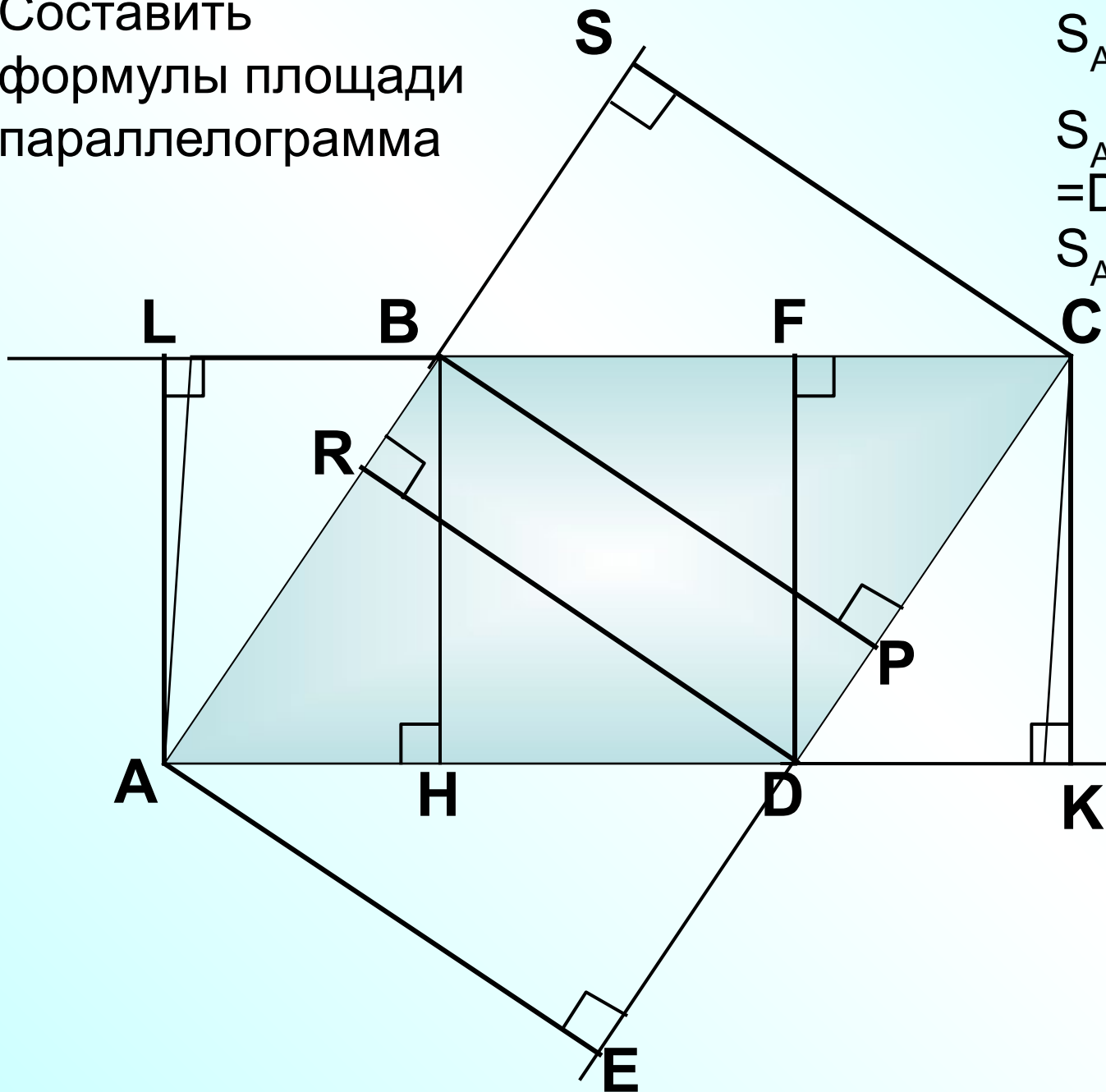
Какие еще высоты можно построить?

Построить  
высоты  
параллелограмма



Что вы замечаете?

Составить  
формулы площади  
параллелограмма



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

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

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

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

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

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

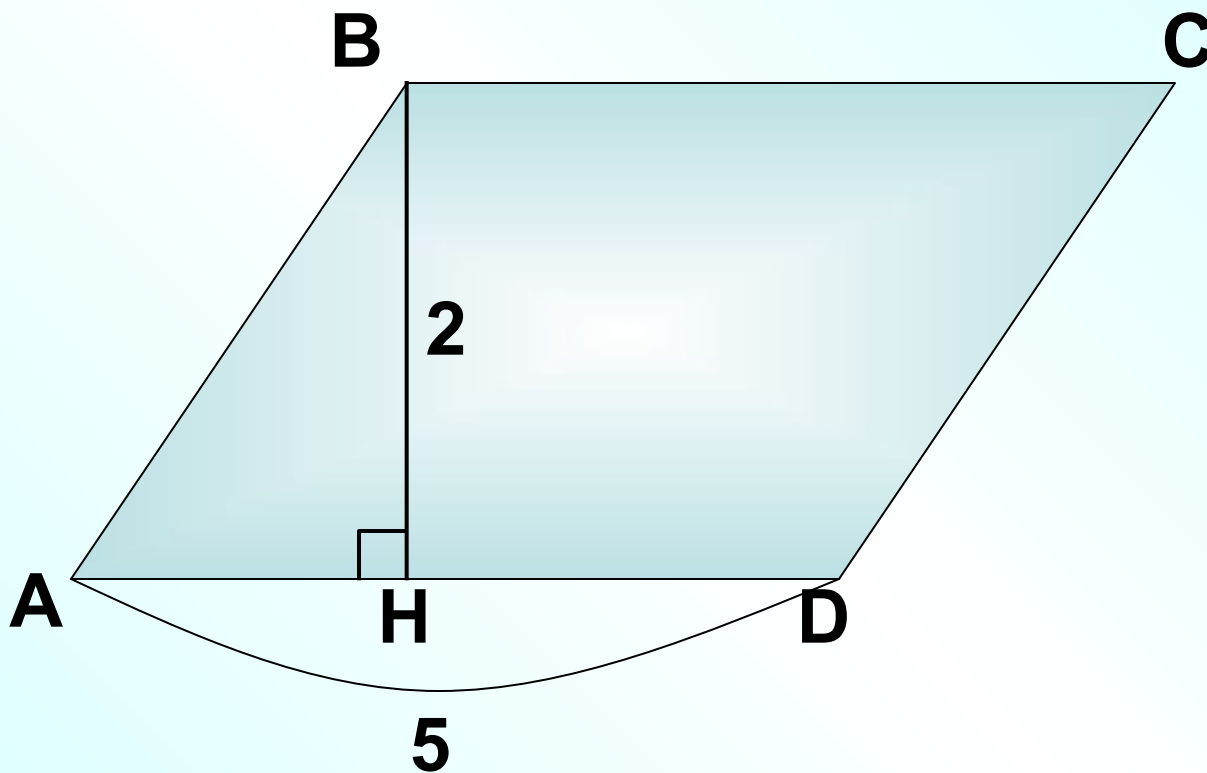
$$S_{ABCD} = BC \cdot AL$$

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

1.

ABCD - параллелограмм

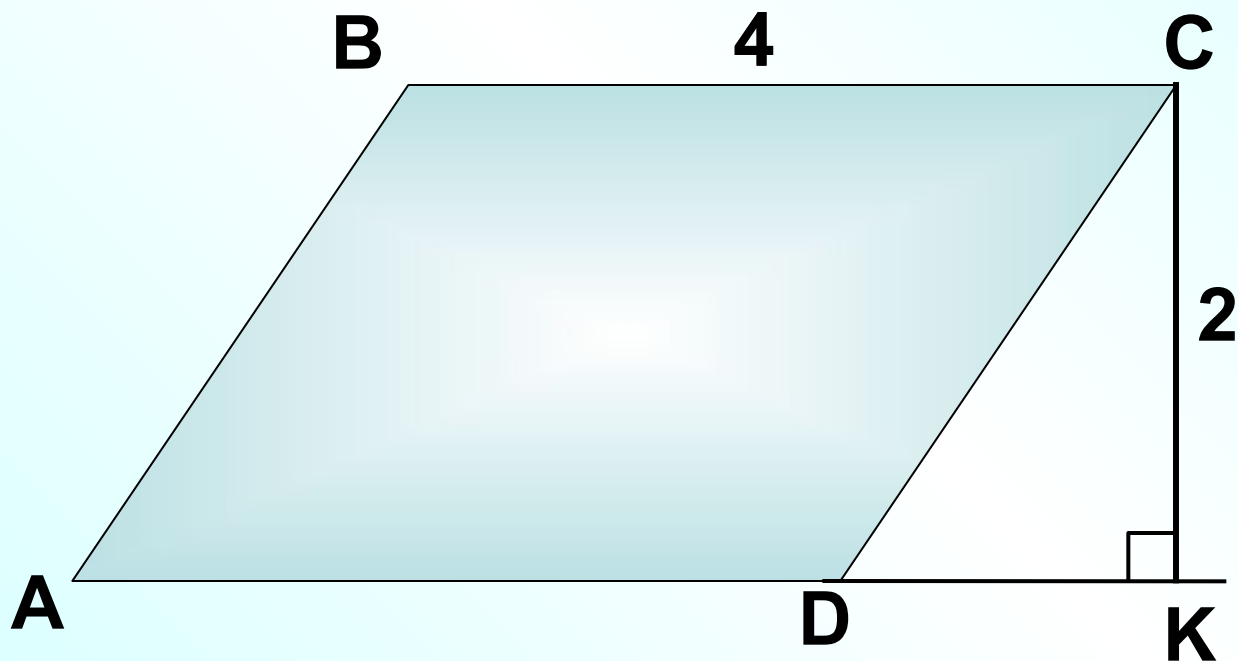
Найти площадь параллелограмма.



2.

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.

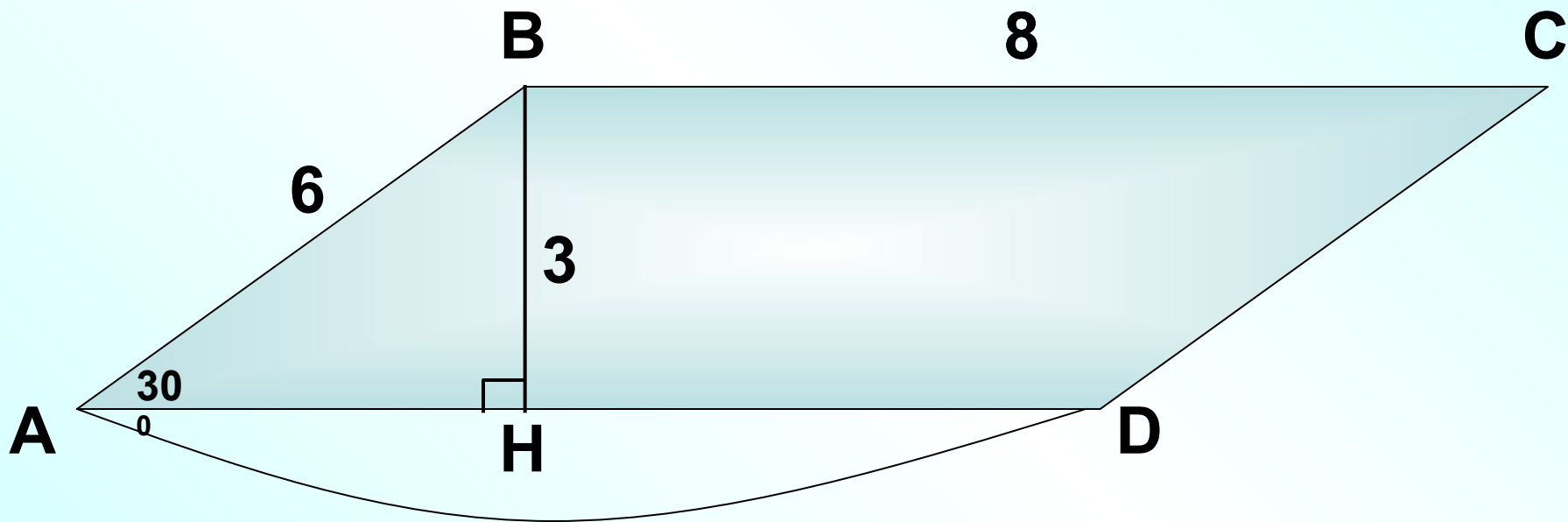




3.

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.

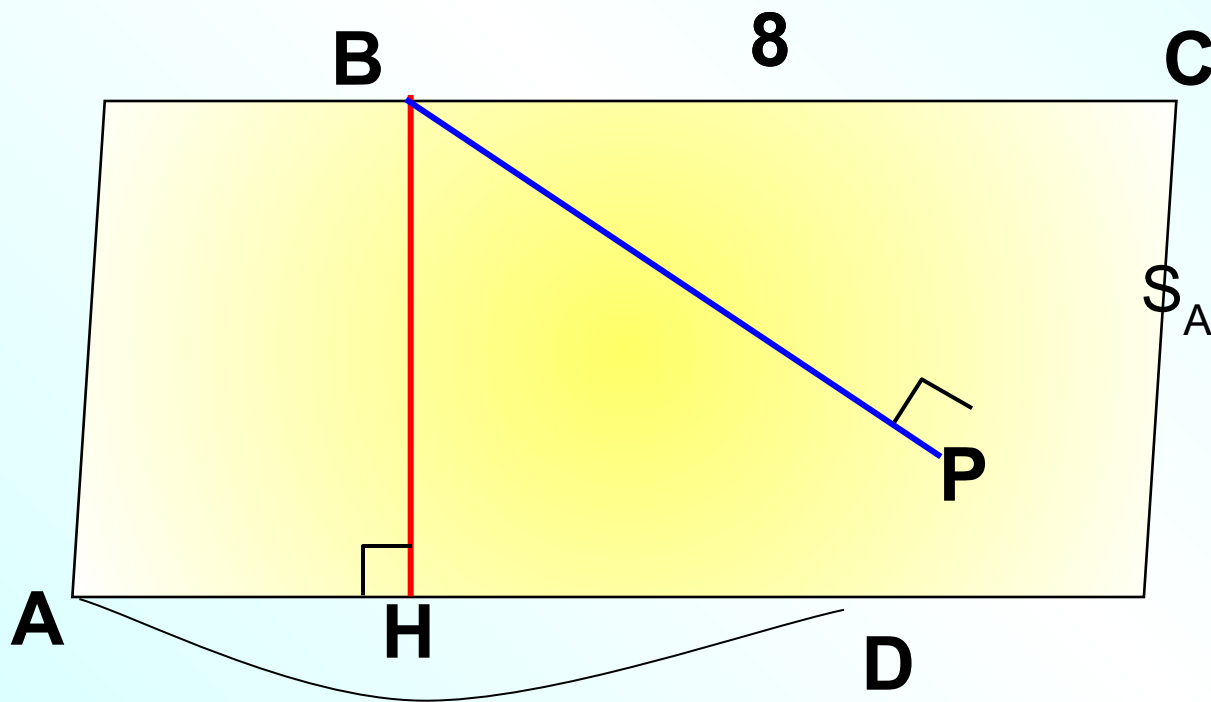


4.

ABCD - параллелограмм

$S = 40$

Какую высоту параллелограмма можем найти?



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

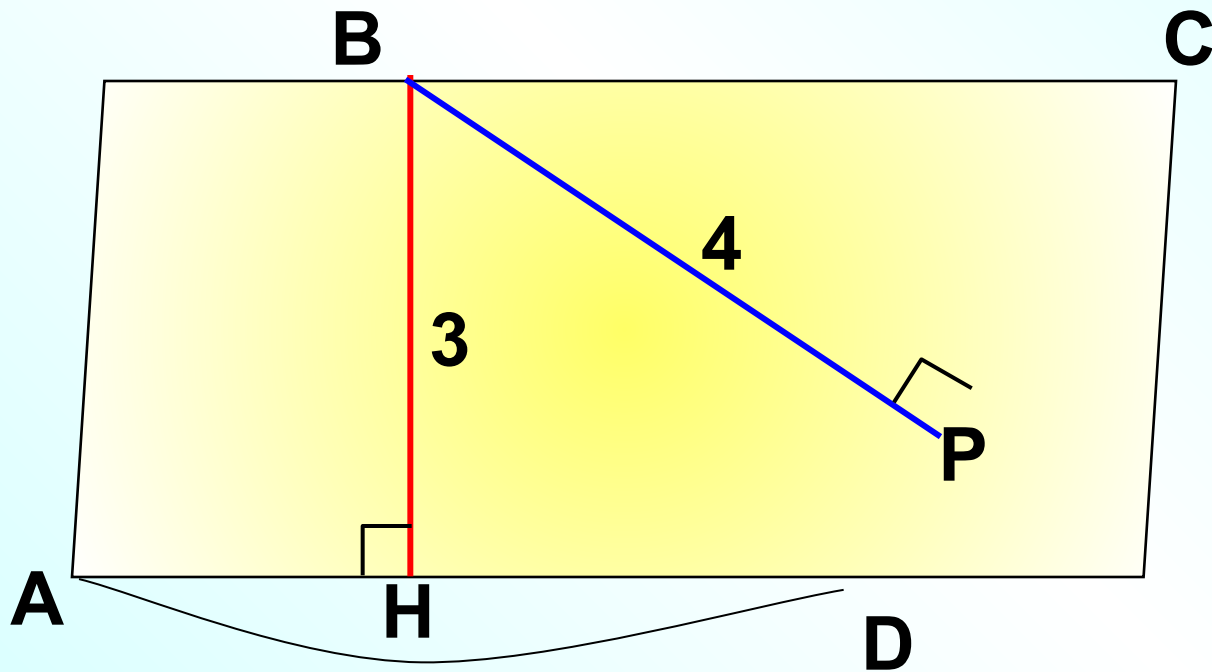
$$40 = 8 * BH$$

$$BH = 5$$

5.

ABCD - параллелограмм

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



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

$$24 = AD * 3$$

$$AD = 8$$

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

$$24 = CD * 4$$

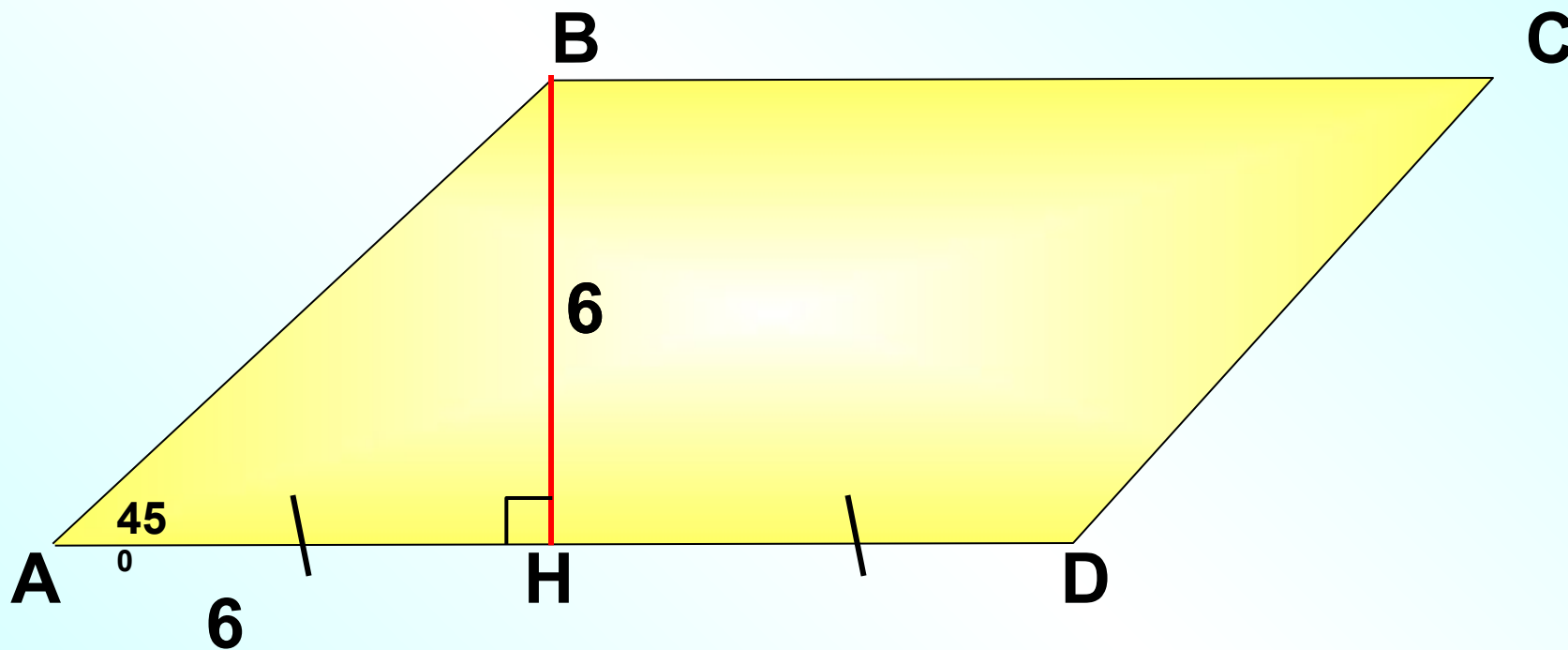
$$CD = 6$$

**P - ?**

6.

ABCD - параллелограмм

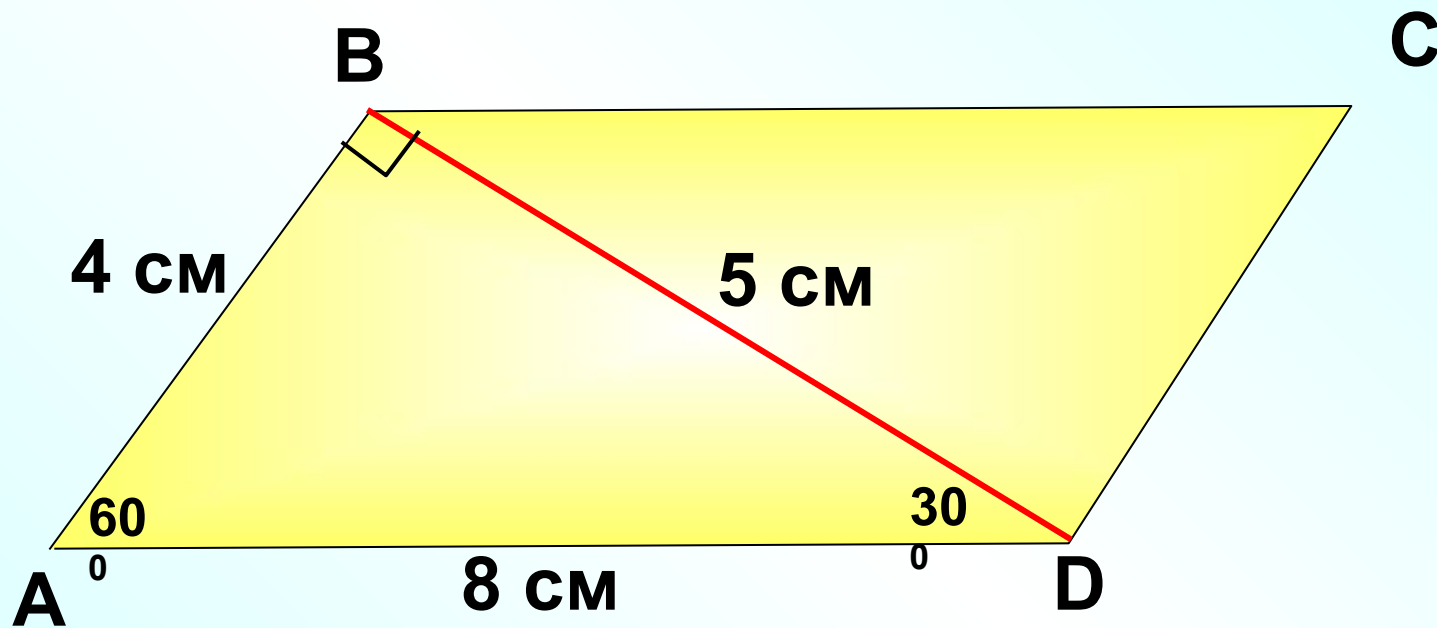
Найти площадь параллелограмма.



7.

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.

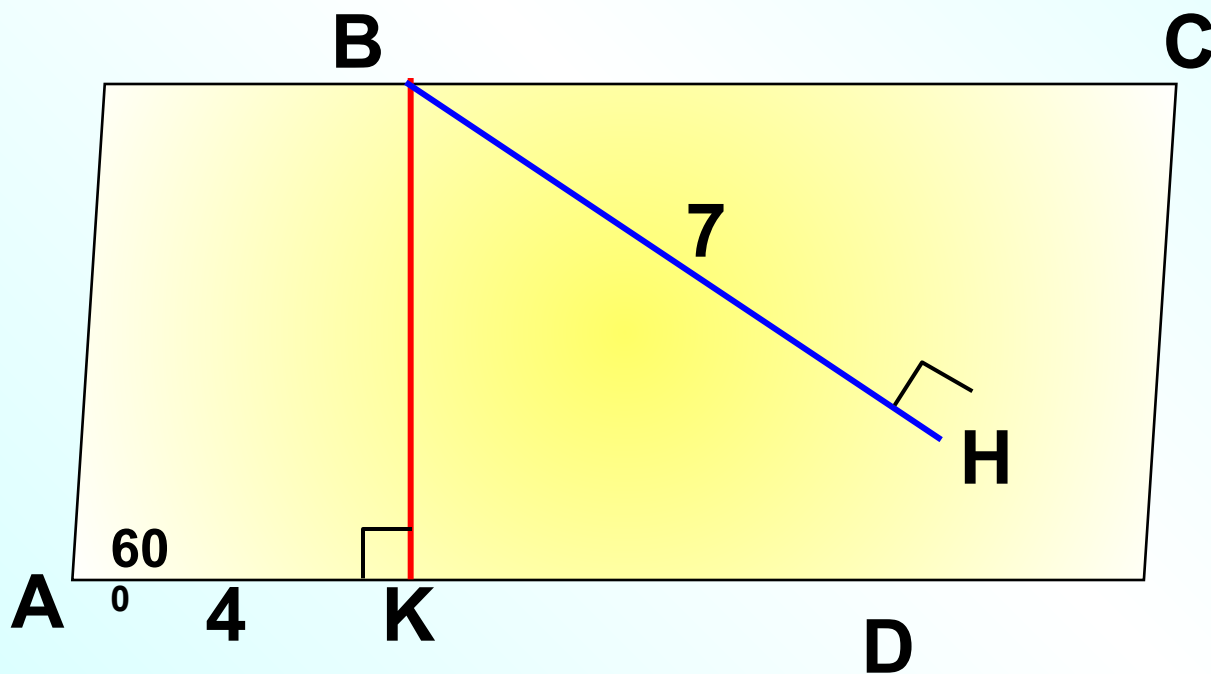


$$S_{ABCD} = AB * BD$$

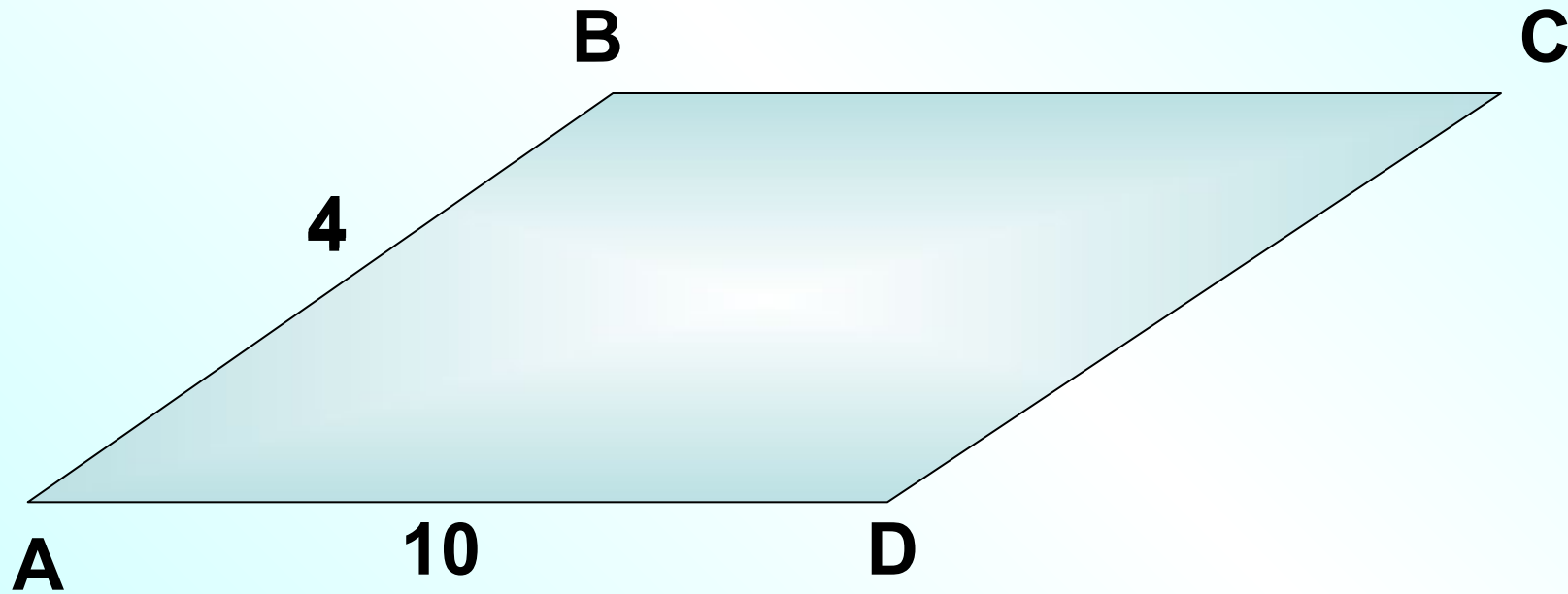
8.

ABCD - параллелограмм

Найти площадь параллелограмма.



**9.** 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.



**10.** Найти углы параллелограмма, если его площадь  $40 \text{ см}^2$ , а его стороны  $8 \text{ см}$  и  $10 \text{ см}$ .

