

# Параллелограмм

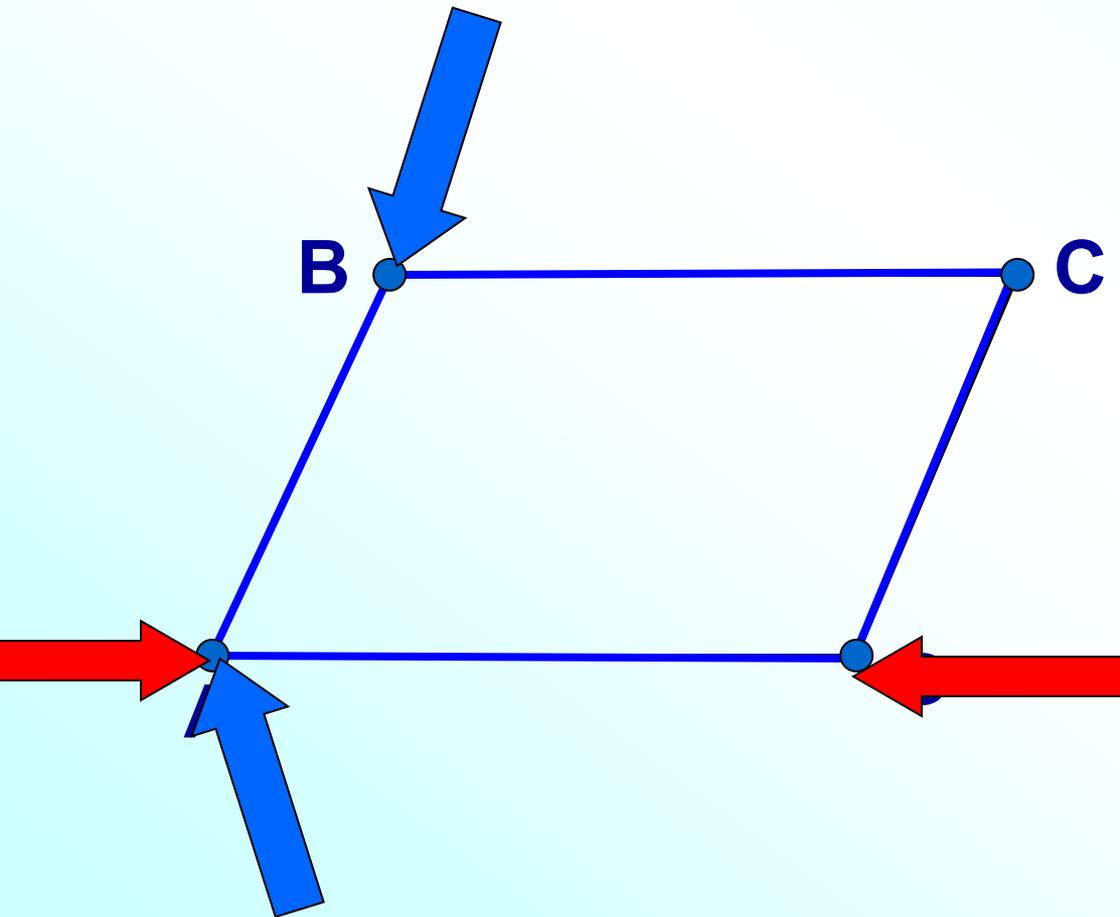
Геометрия 8 класс

## Свойства параллелограмма

Методическая разработка Савченко Е.М.

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

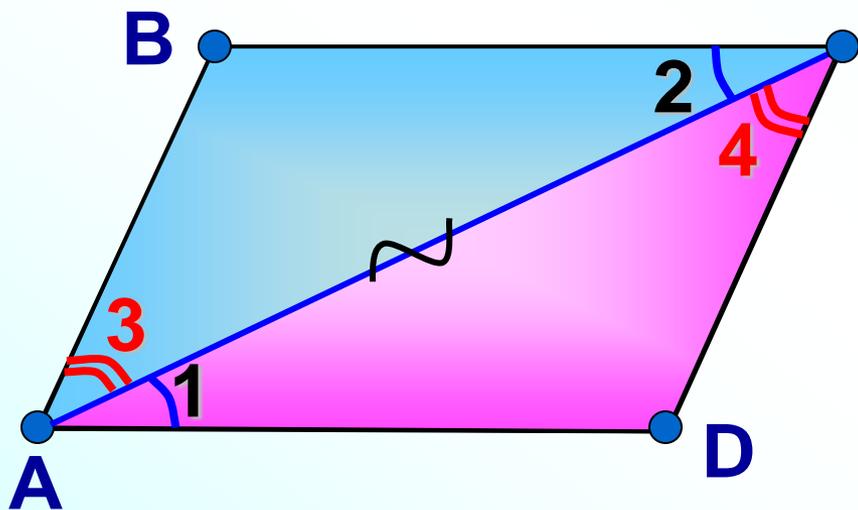
**Параллелограммом называется четырехугольник,  
у которого противоположные стороны попарно  
параллельны.**



**ABII DC, ADIIBC**

# Свойства параллелограмма

1<sup>0</sup>. В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны.



**Доказательство:**

$\angle 1 = \angle 2$ , как НЛУ при  $AD \parallel BC$  и секущей  $AC$

$\angle 3 = \angle 4$ , как НЛУ при  $AB \parallel CD$  и секущей  $AC$

$AC$  – общая сторона

$\triangle ABC = \triangle CDA$  по стороне и двум прилежащим к ней углам

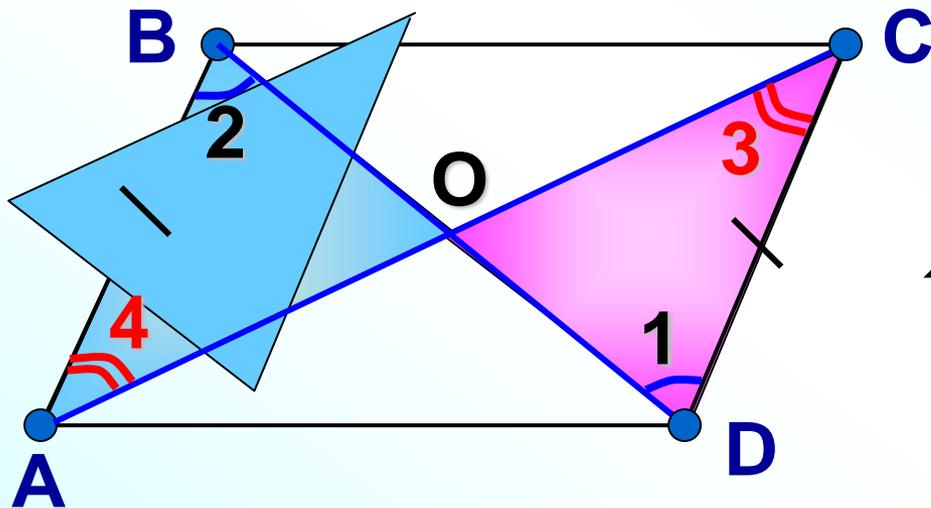
$$AB=CD, AD=BC$$

$$\angle B = \angle D$$

$$\angle A = \angle C$$

## Свойства параллелограмма

2<sup>0</sup>. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.



Доказательство:

$\angle 1 = \angle 2$ , как НЛУ при  $AB \parallel DC$  и секущей  $BD$

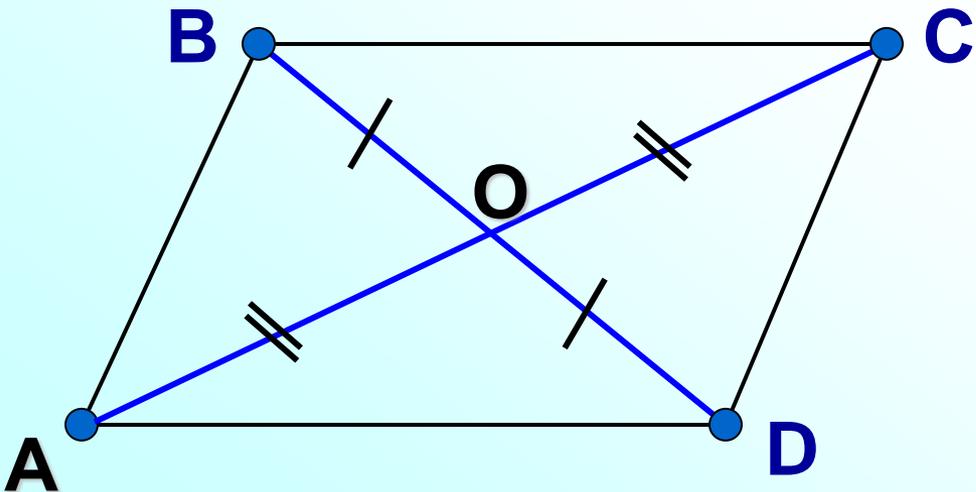
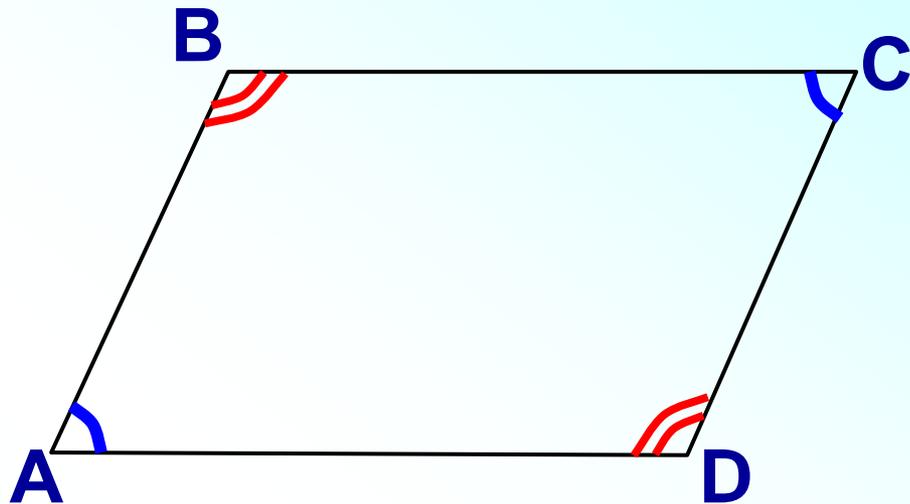
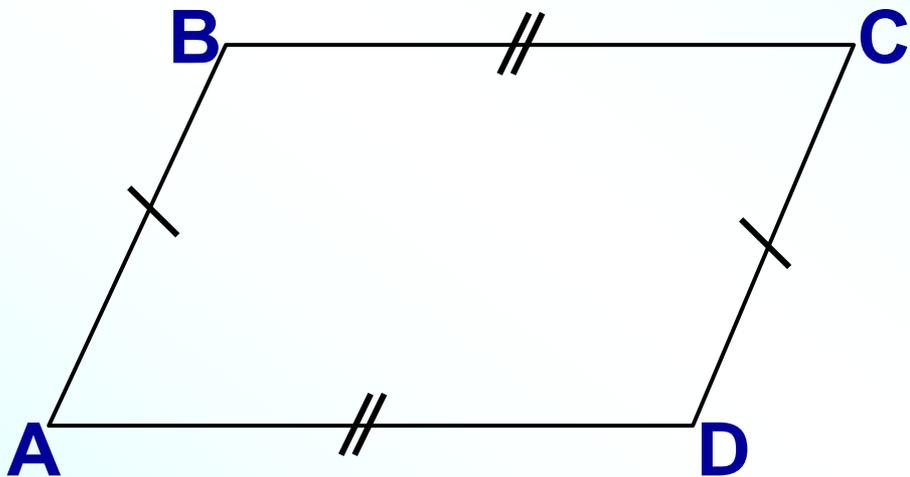
$\angle 3 = \angle 4$ , как НЛУ при  $AB \parallel DC$  и секущей  $AC$

$AB = CD$ , как  
противоположные  
стороны  
параллелограмма

$\triangle ABO = \triangle CDO$  по стороне и двум  
прилежащим к ней углам

$$AO = OC, \quad BO = OD$$

**Эти рисунки иллюстрируют все рассмотренные свойства**

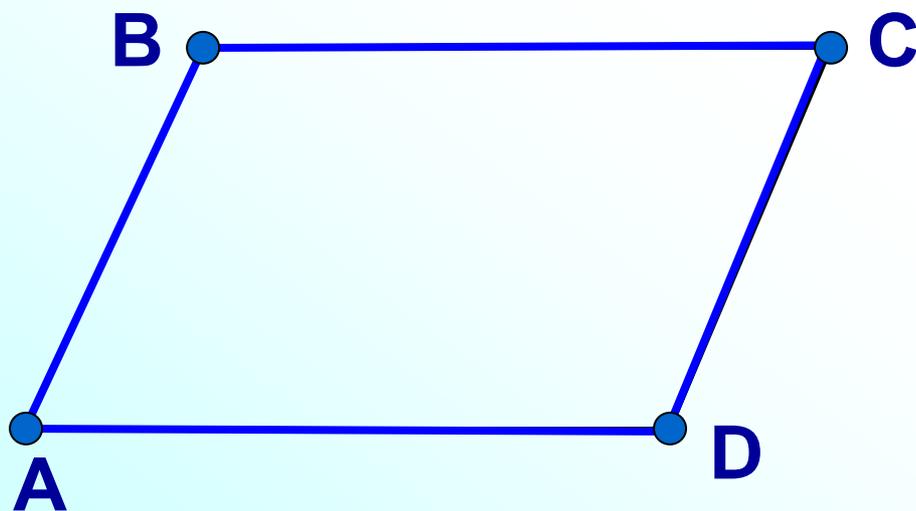


$$\angle A + \angle B = 180^{\circ}$$

$$\angle B + \angle C = 180^{\circ}$$

$$\angle C + \angle D = 180^{\circ}$$

$$\angle D + \angle A = 180^{\circ}$$



**ABDC, ADIB**

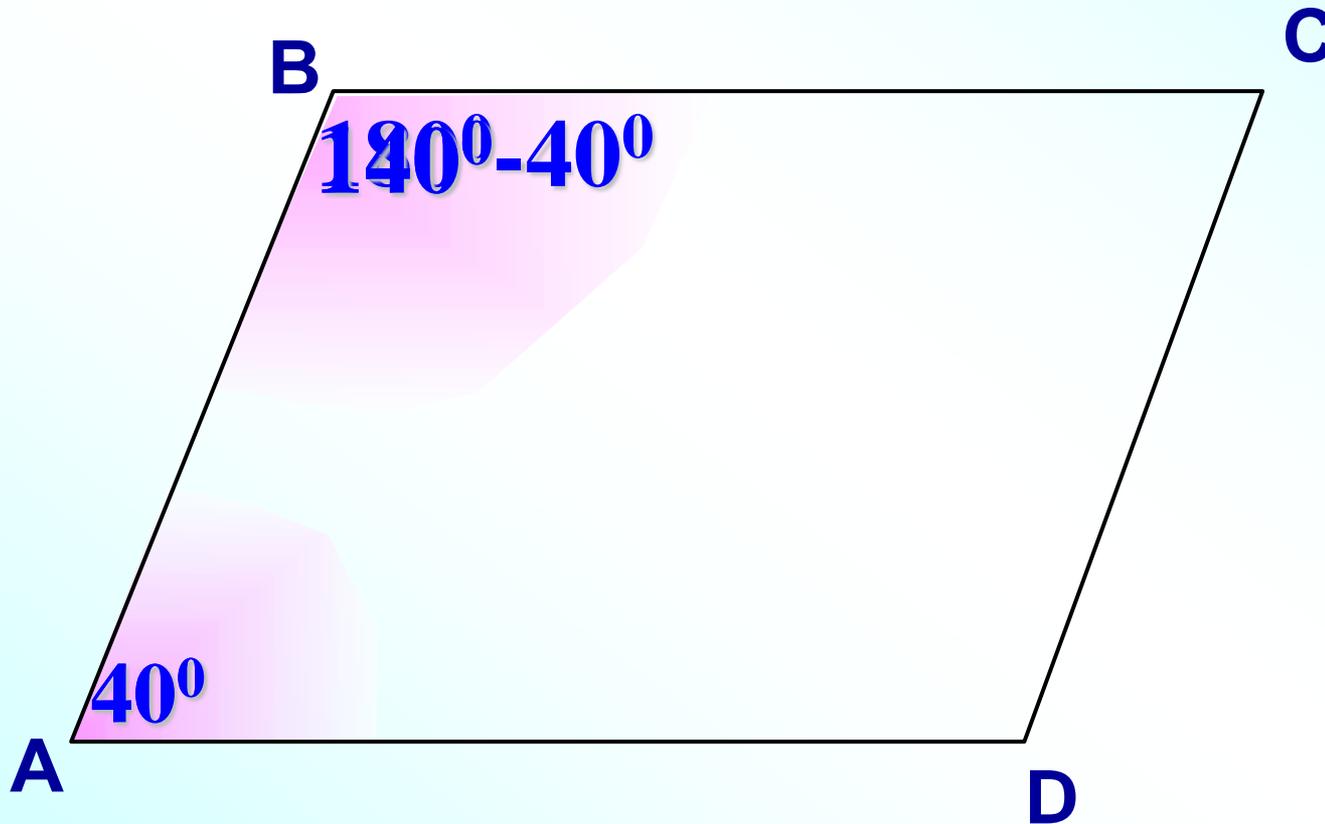
***Дополнительные свойства.***

***Сумма соседних углов параллелограмма равна  $180^{\circ}$ .***

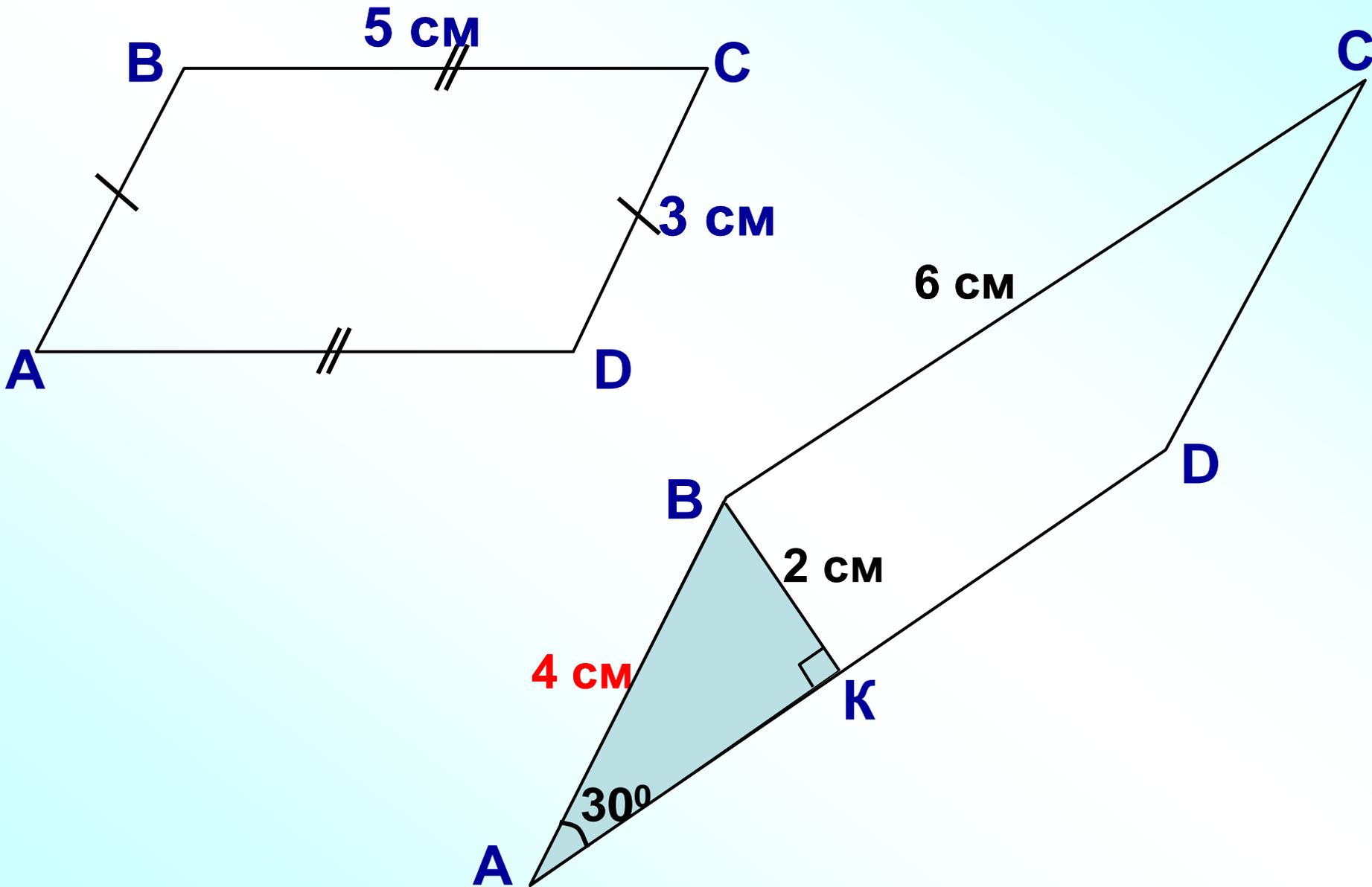
***Обоснуй...***

Найдите углы параллелограмма ABCD

$$(360^{\circ} - 40^{\circ} \cdot 2) : 2$$

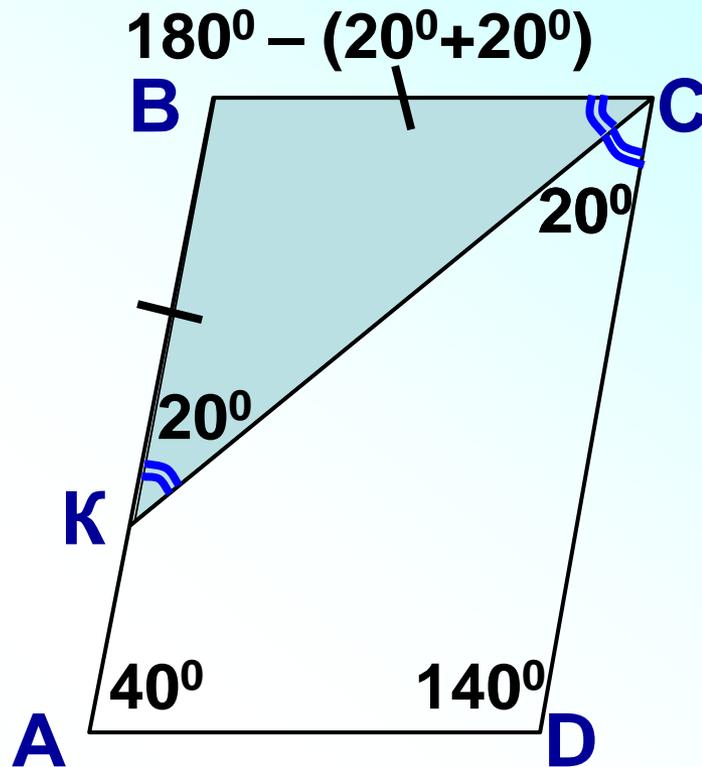
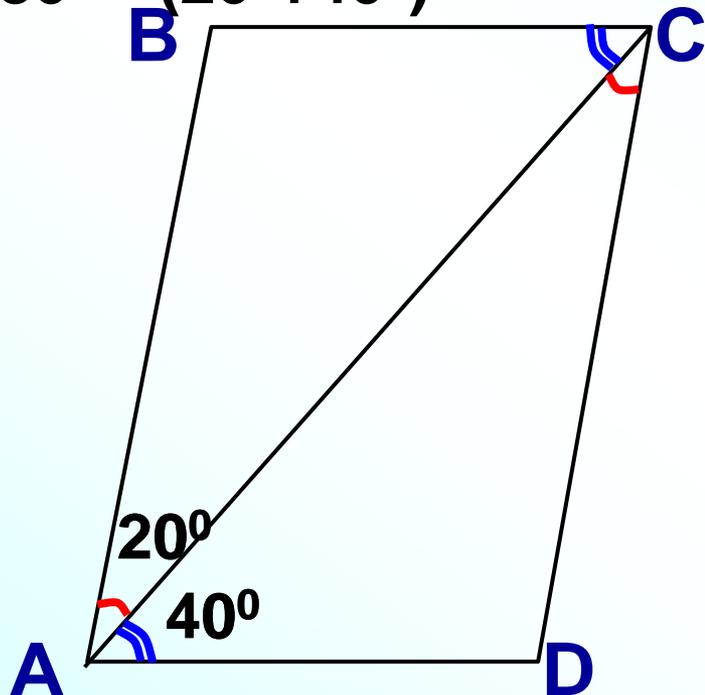


Найдите периметр параллелограмма



# Найдите все неизвестные углы параллелограмма

$$180^\circ - (20^\circ + 40^\circ)$$



Биссектриса  $CK$  угла  $B CD$  параллелограмма  $ABCD$  делит сторону  $AD$  на отрезки  $AK = 3$  и  $KD = 5$ . Найдите периметр этого параллелограмма.

