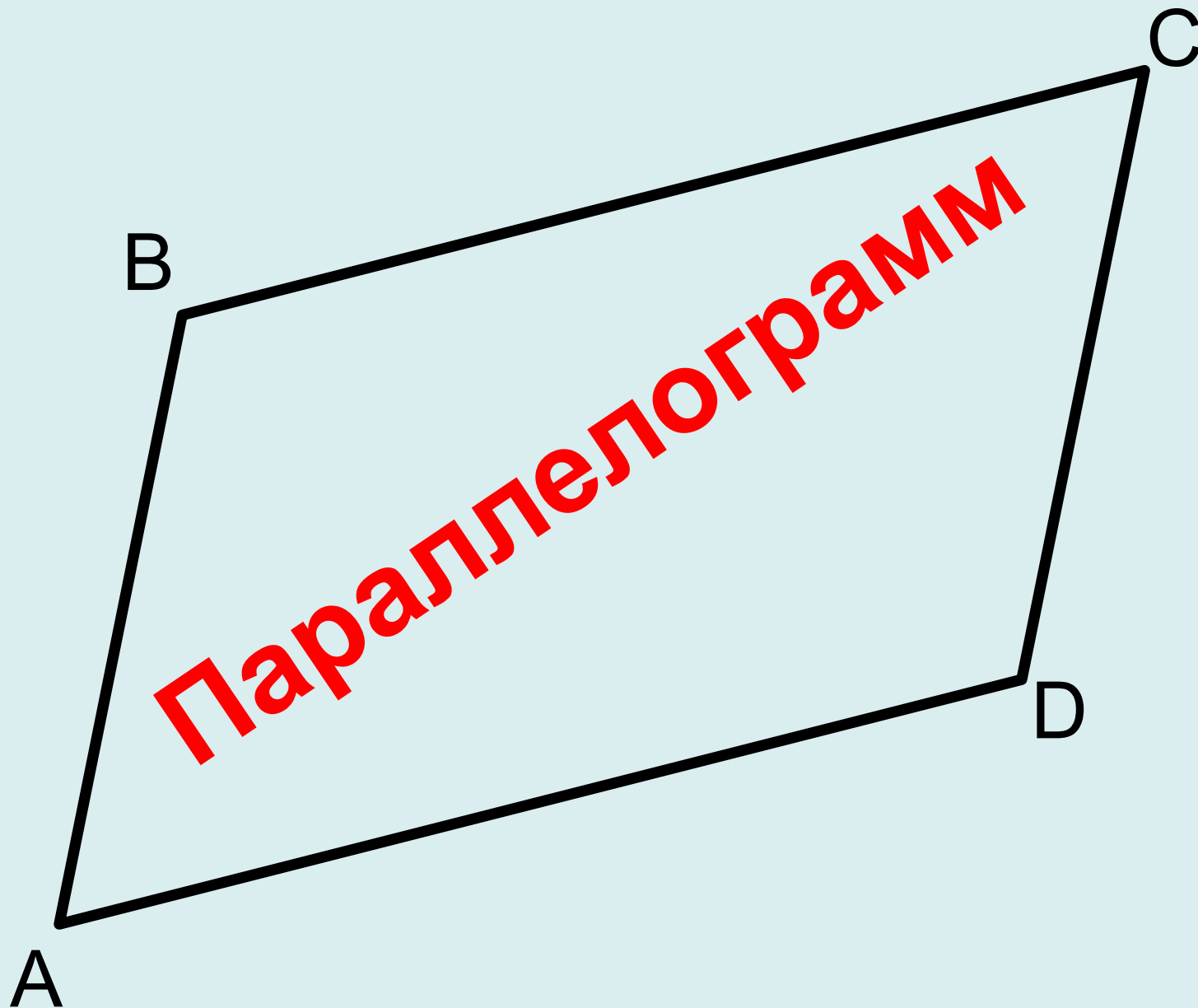




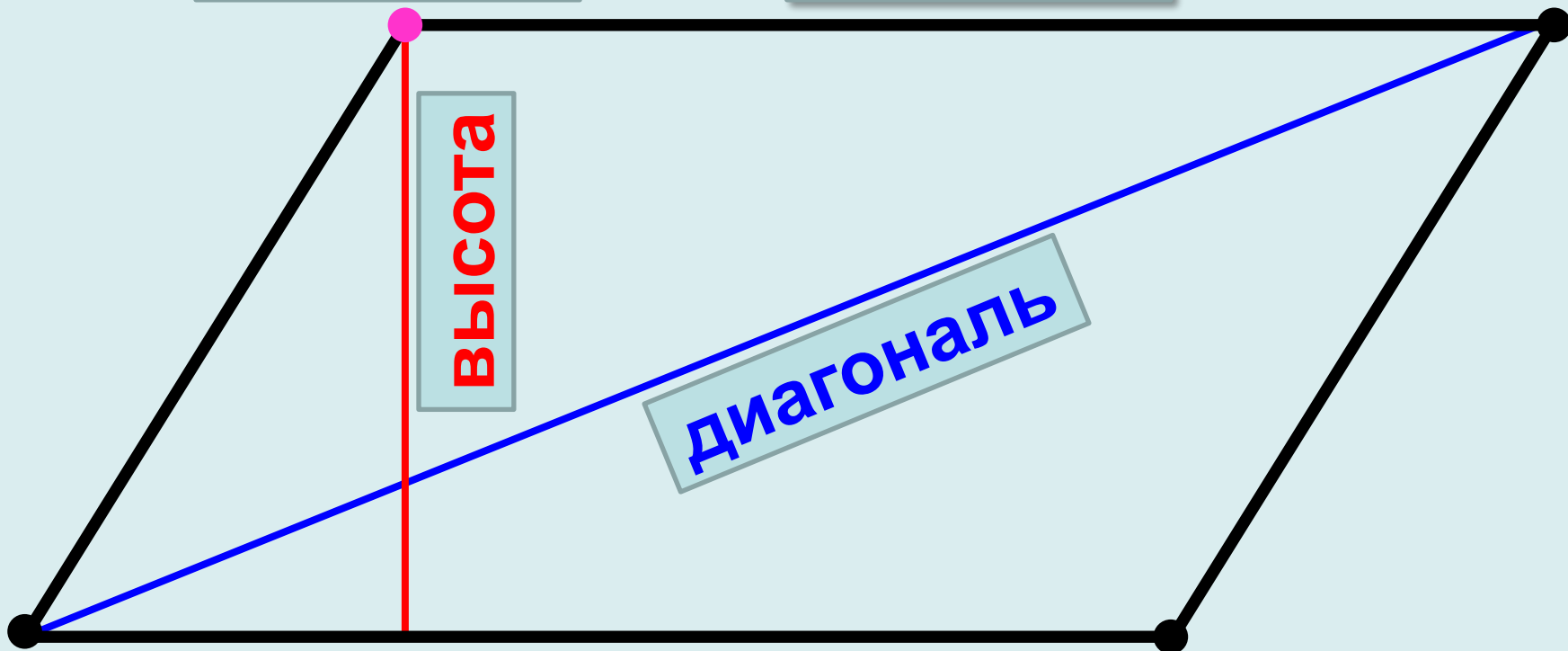
**8 класс**

# **Параллелограмм и его свойства**



**вершина**

**сторона**



**Свойства**

**Признаки**

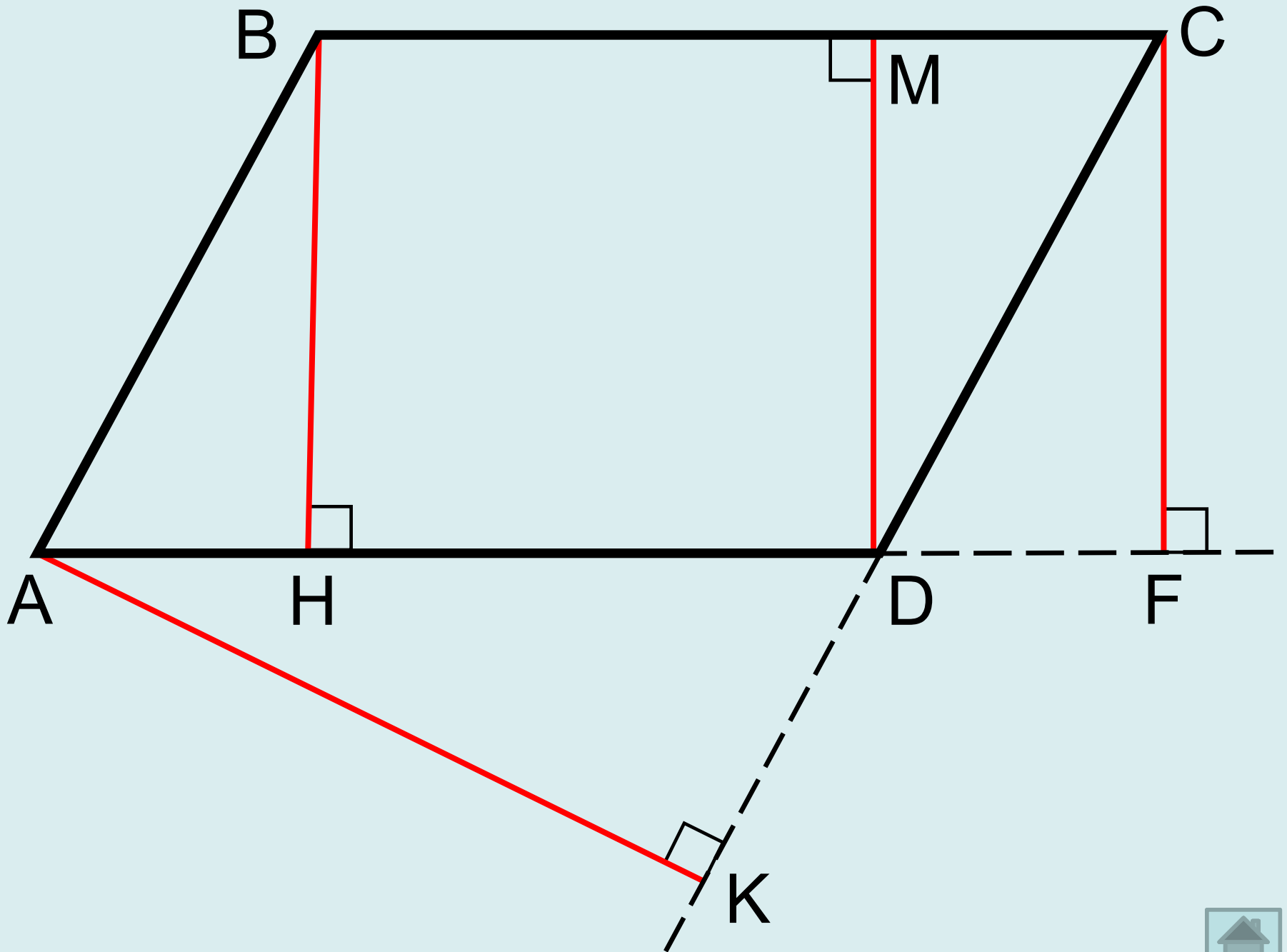
**Это**

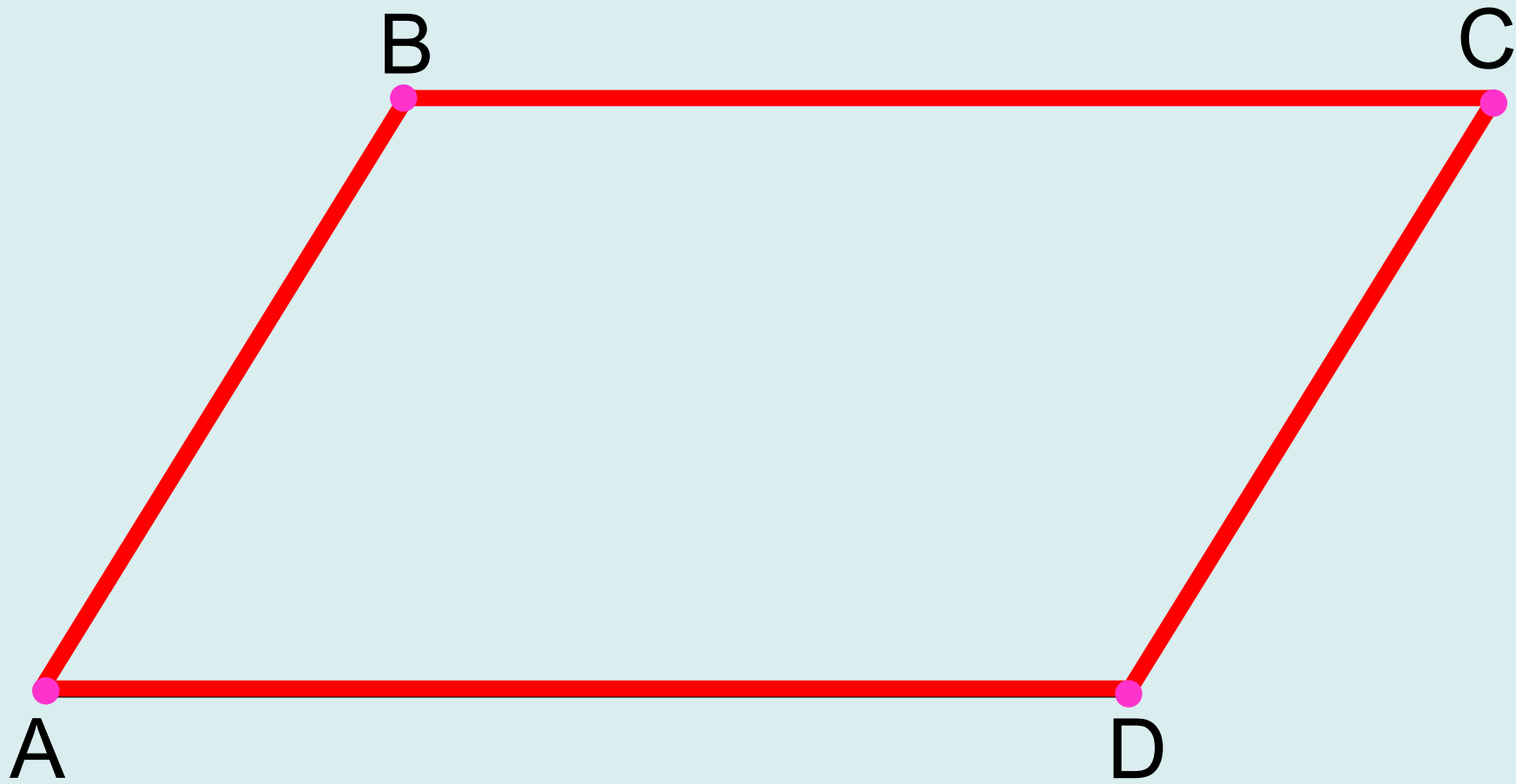
**Задачи**

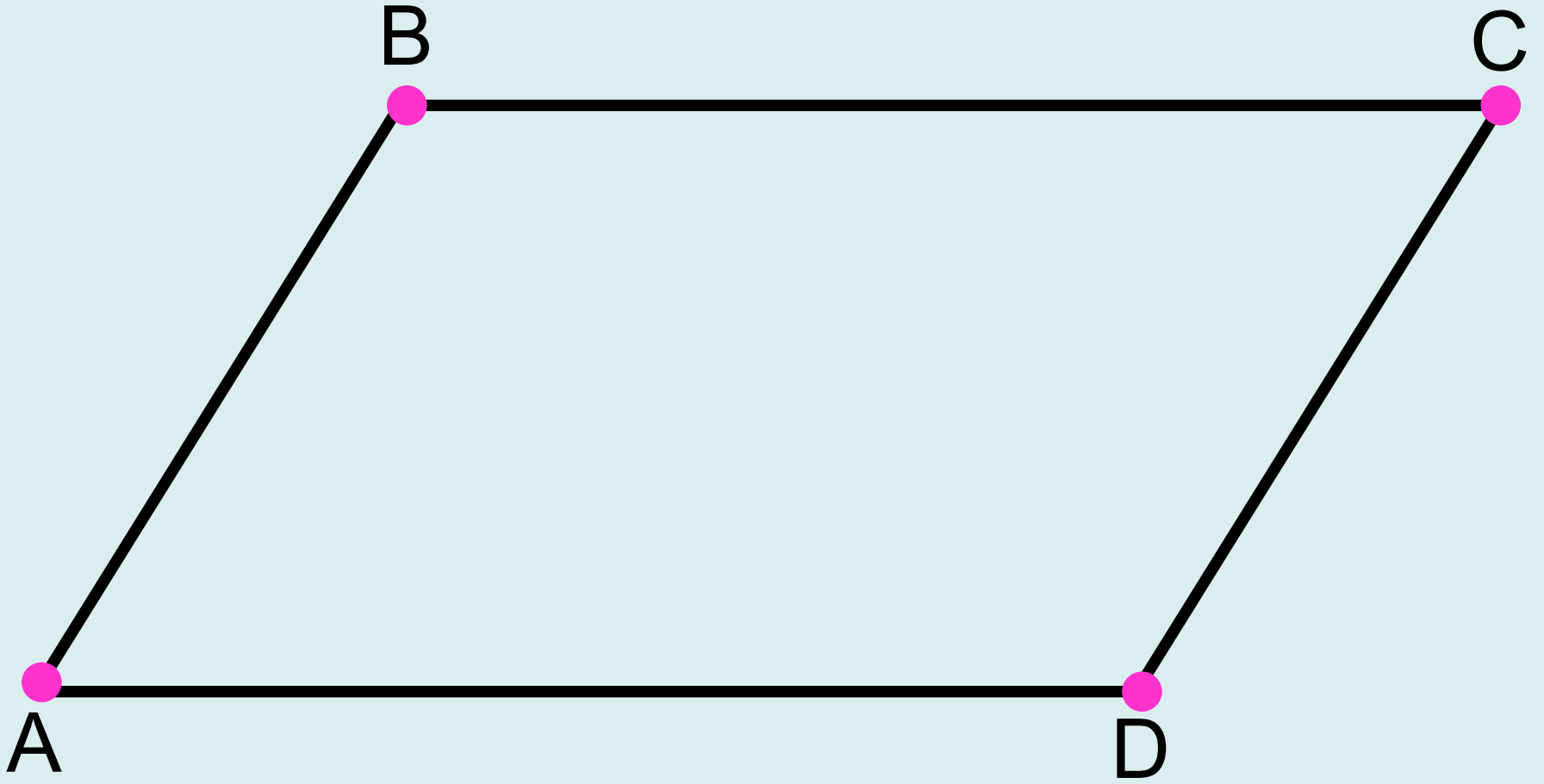
**Угадай-ка**

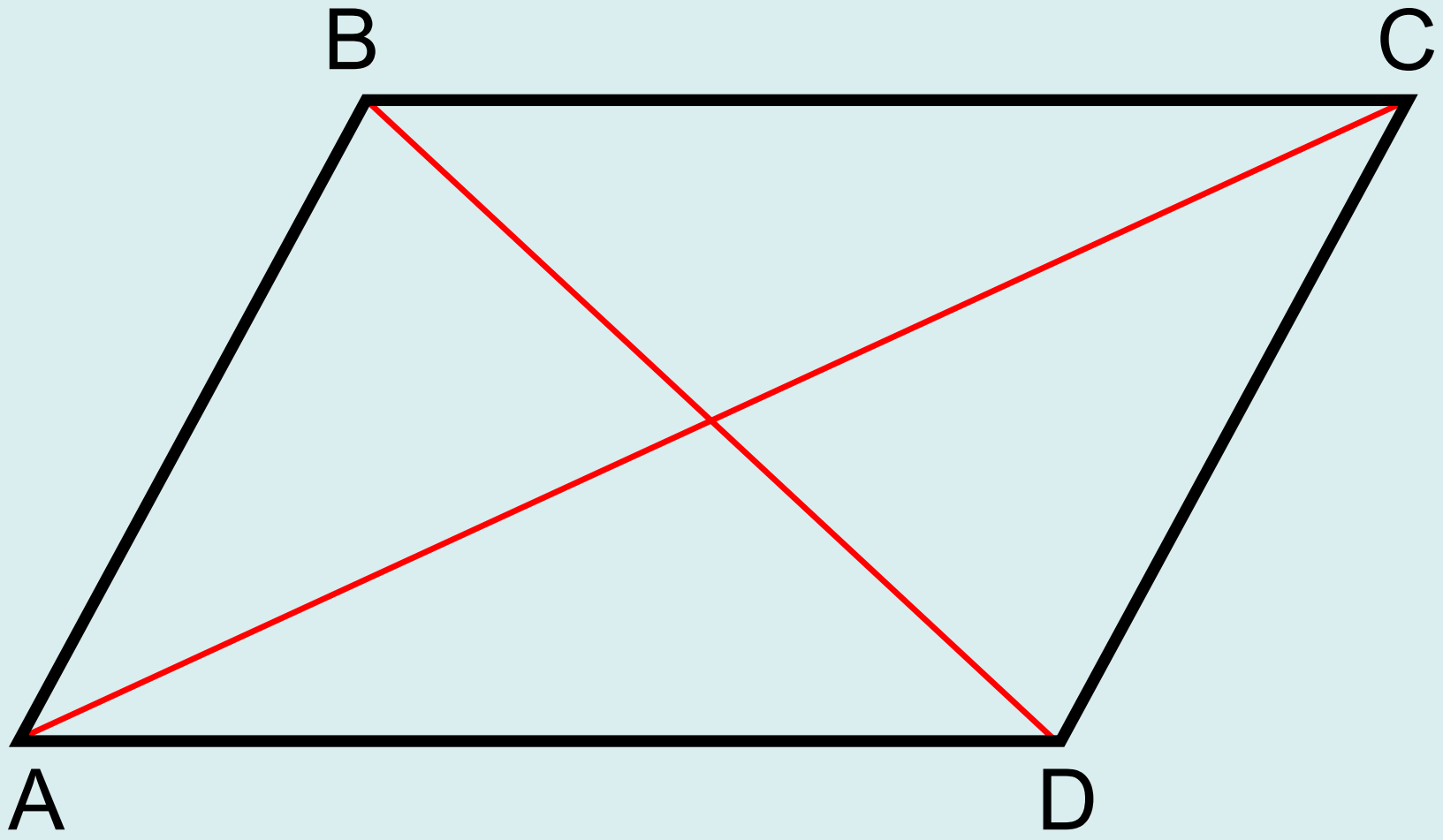
**интересно**











# Свойства параллелограмма:

Противолежащие стороны

Противолежащие углы

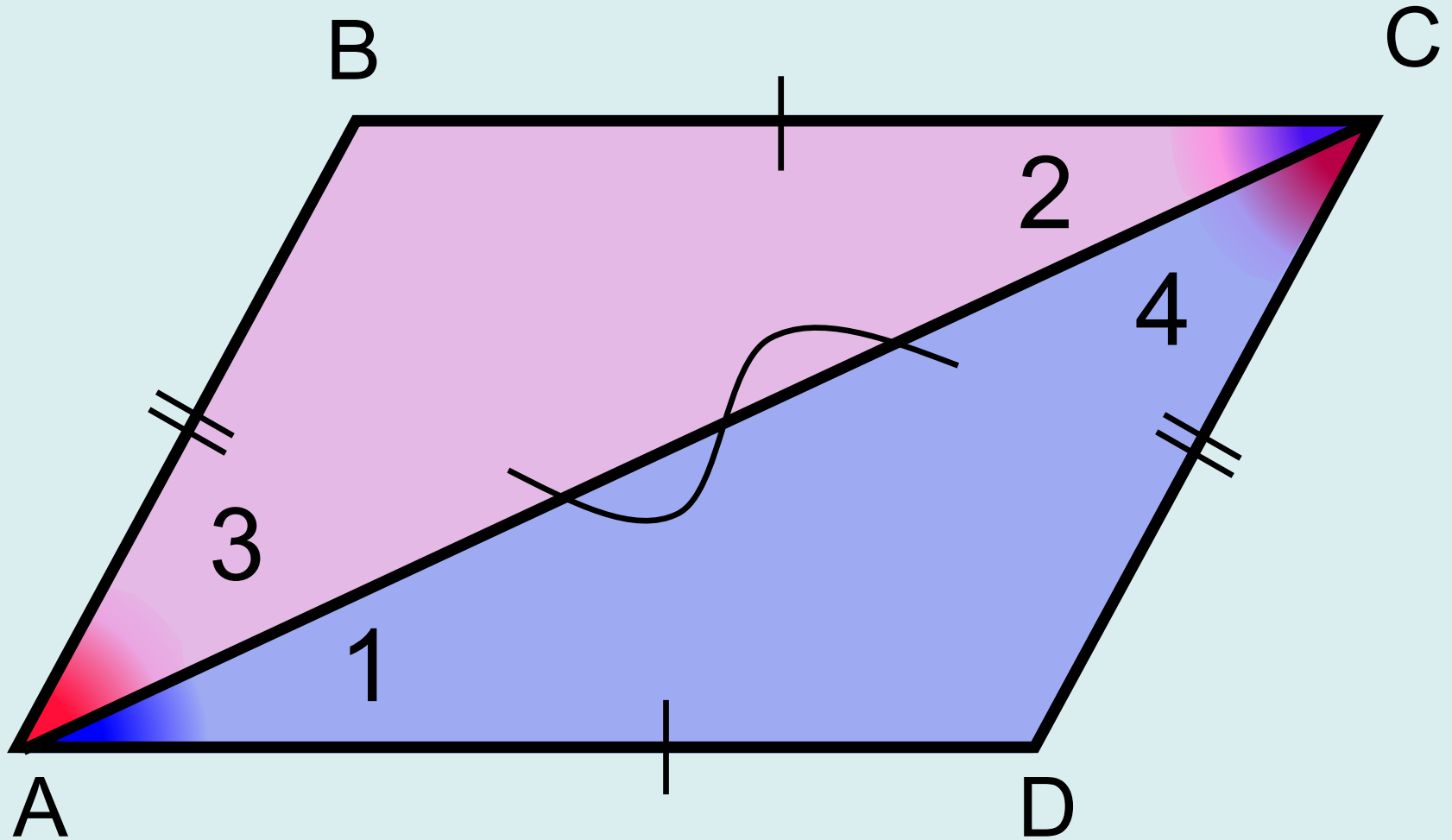
Диагонали параллелограмма

Сумма углов, прилежащих к одной

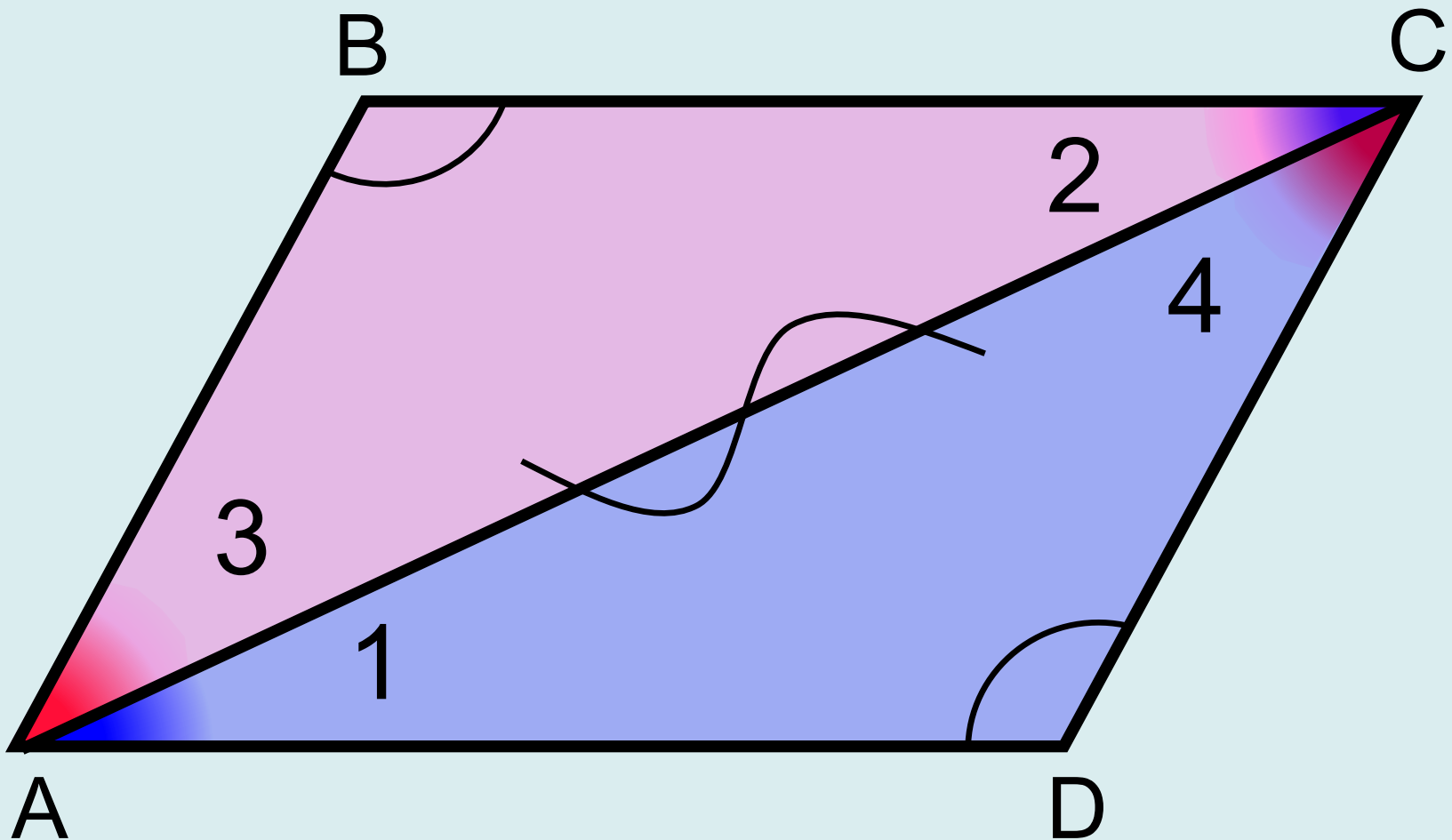




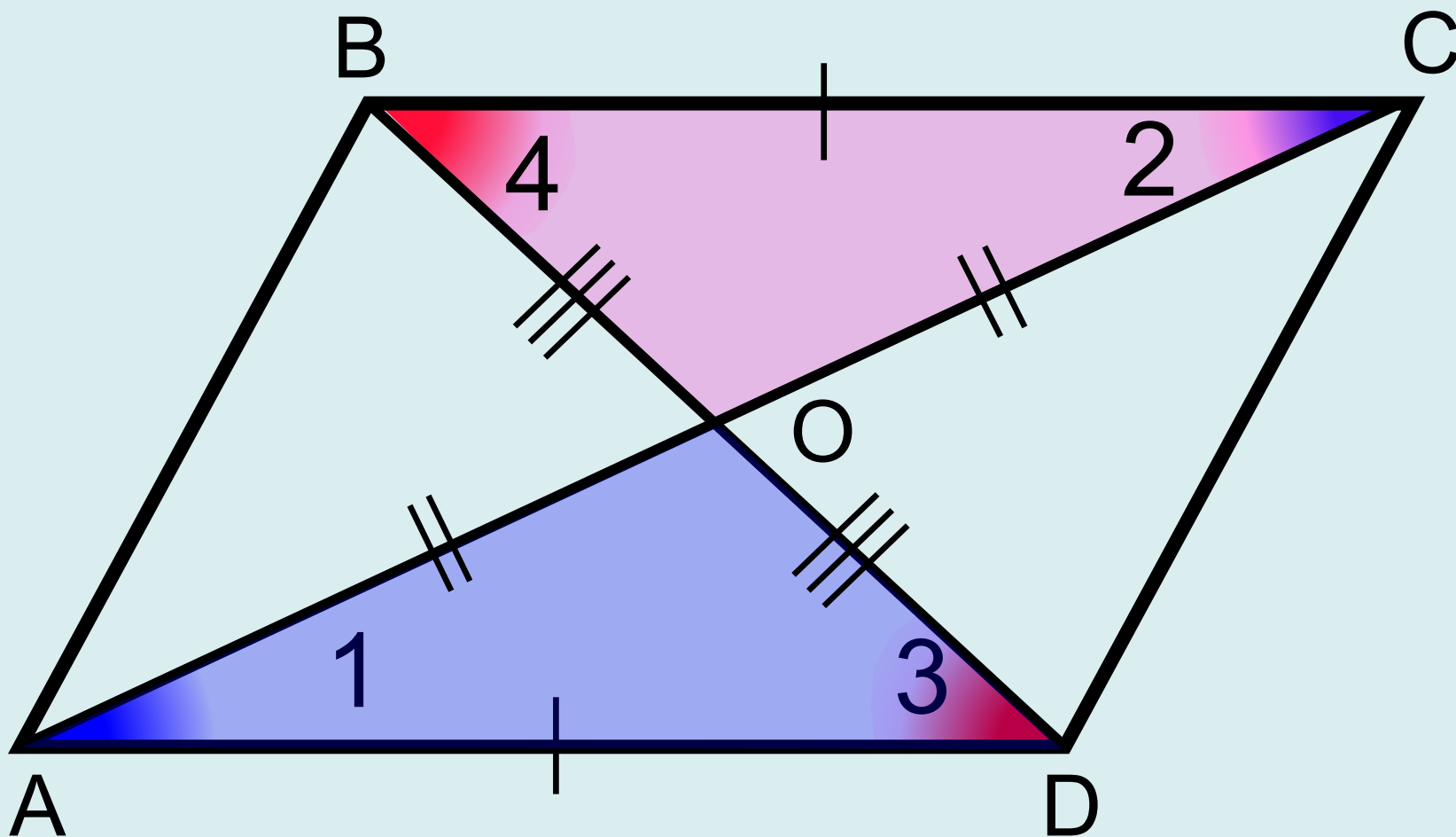
Противолежащие стороны параллелограмма равны.



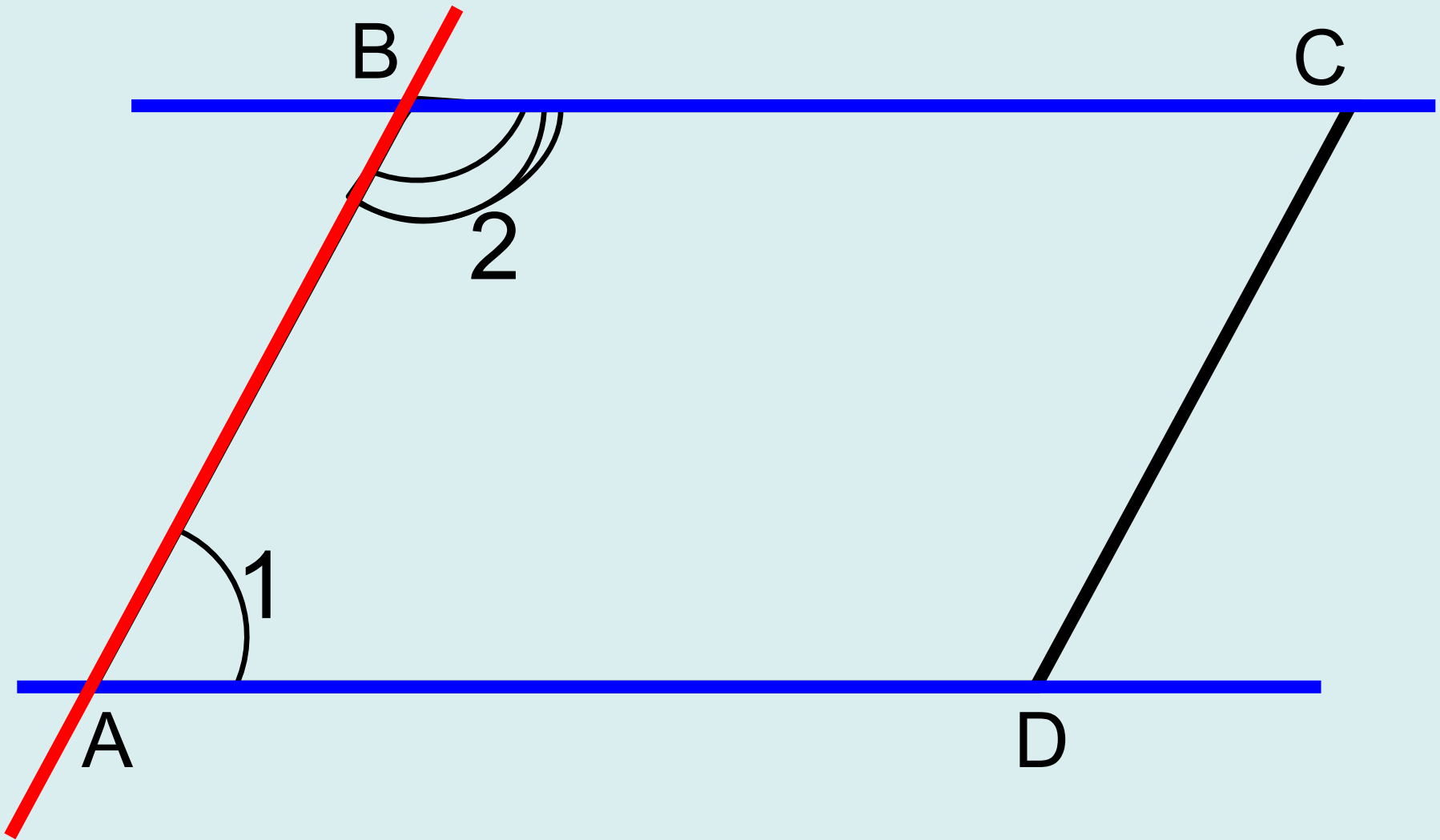
Противолежащие углы  
параллелограмма равны.



Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.



Сумма углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна  $180^\circ$ .



# Задачи:

Докажите, что диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.

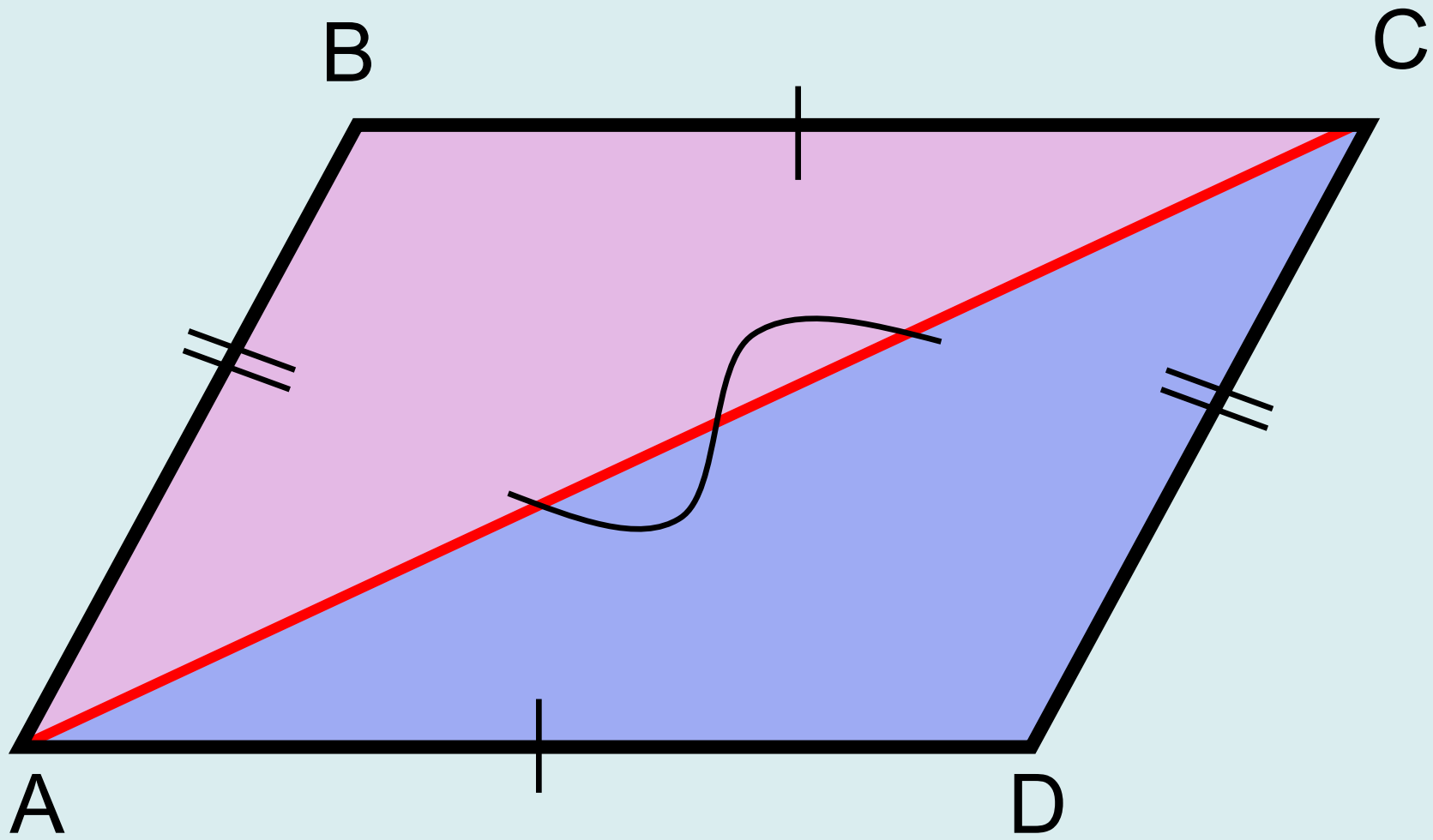
Докажите, что биссектриса угла параллелограмма отсекает от него равнобедренный треугольник.

Докажите, что отрезок прямой, проведённой через точку пересечения диагоналей параллелограмма, делится этой точкой на две равные части.

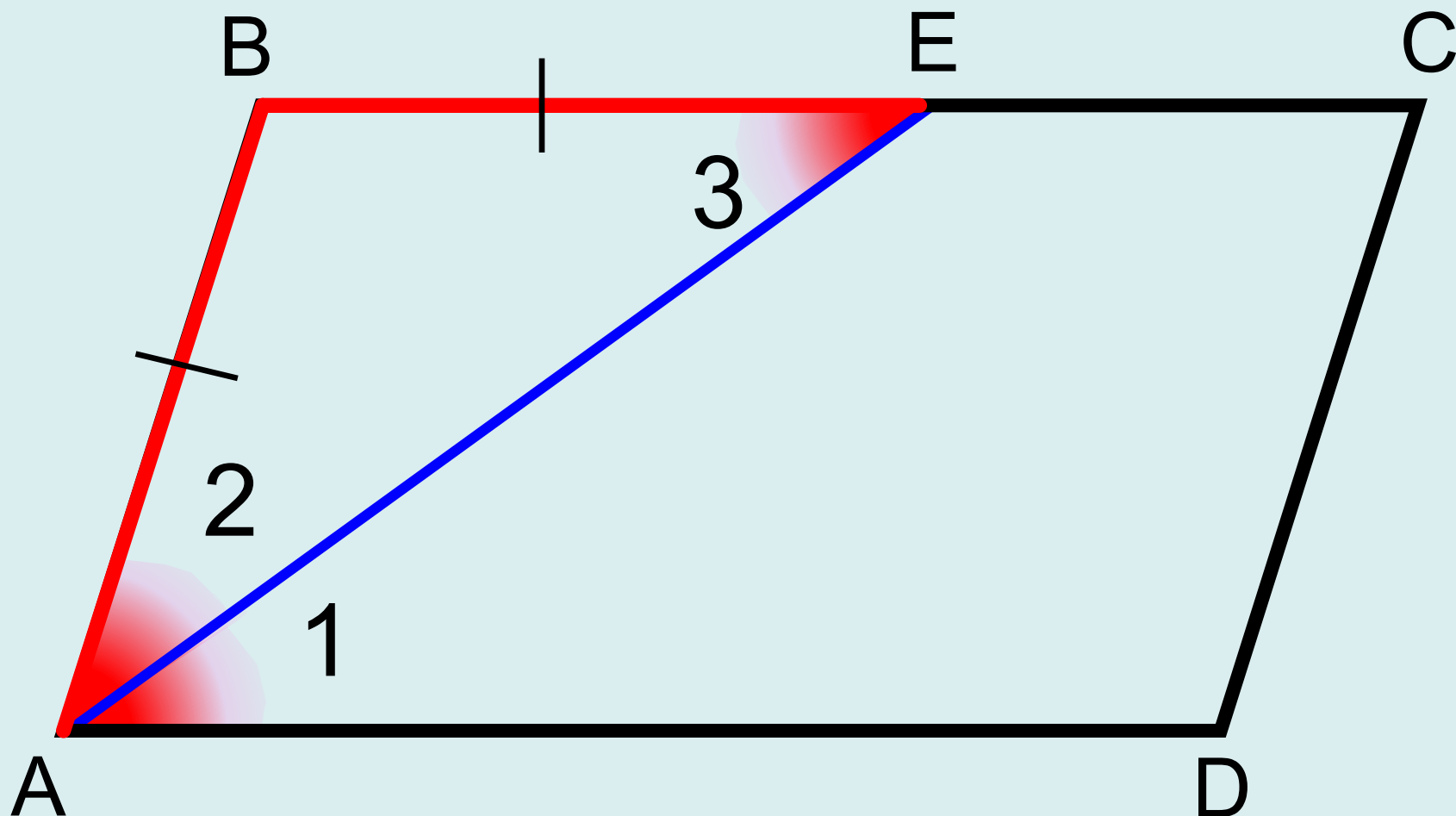
Докажите параллельность биссектрис противоположных углов параллелограмма.



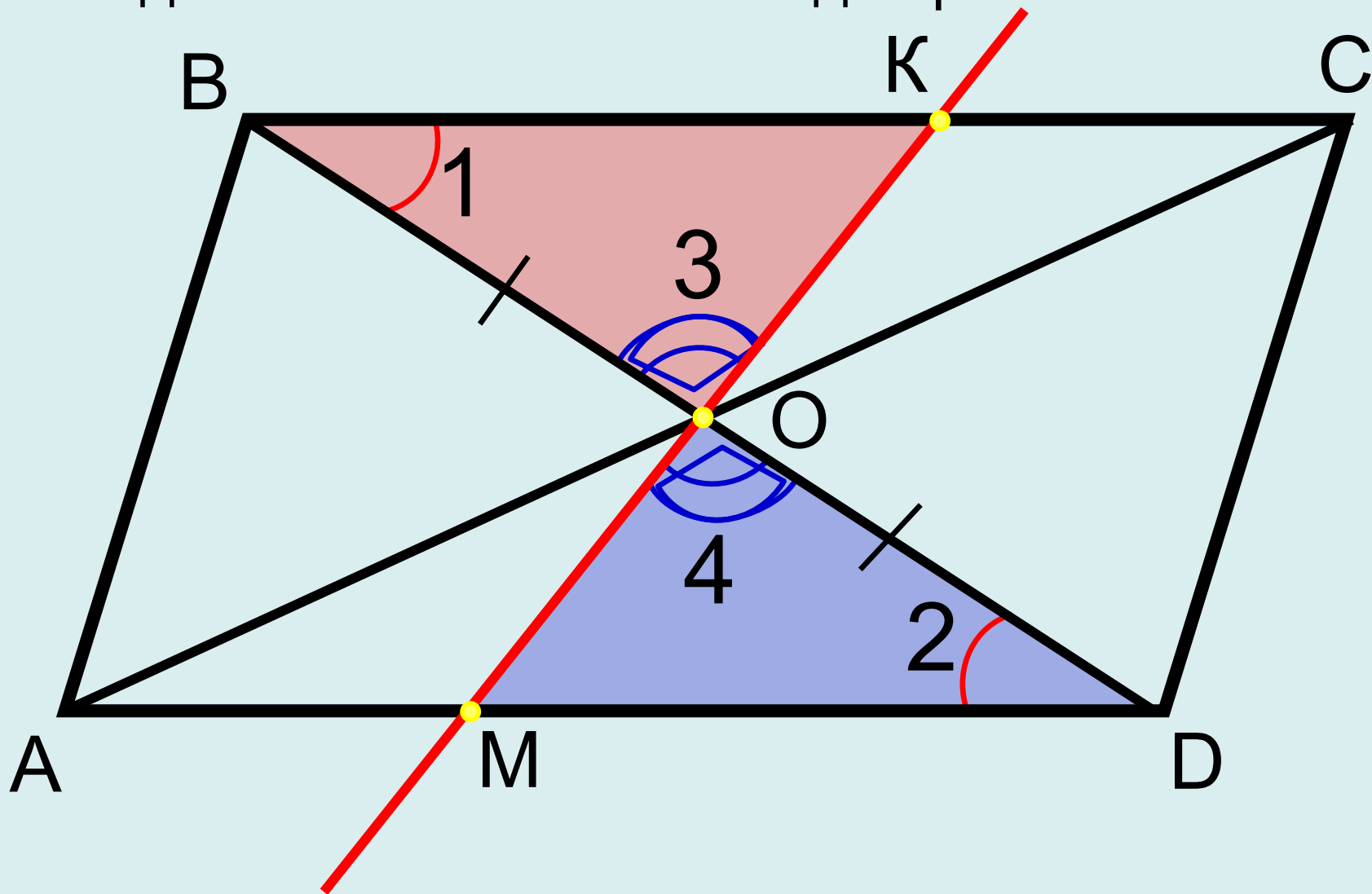
Докажите, что диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.



Докажите, что биссектриса угла параллелограмма отсекает от него равнобедренный треугольник.

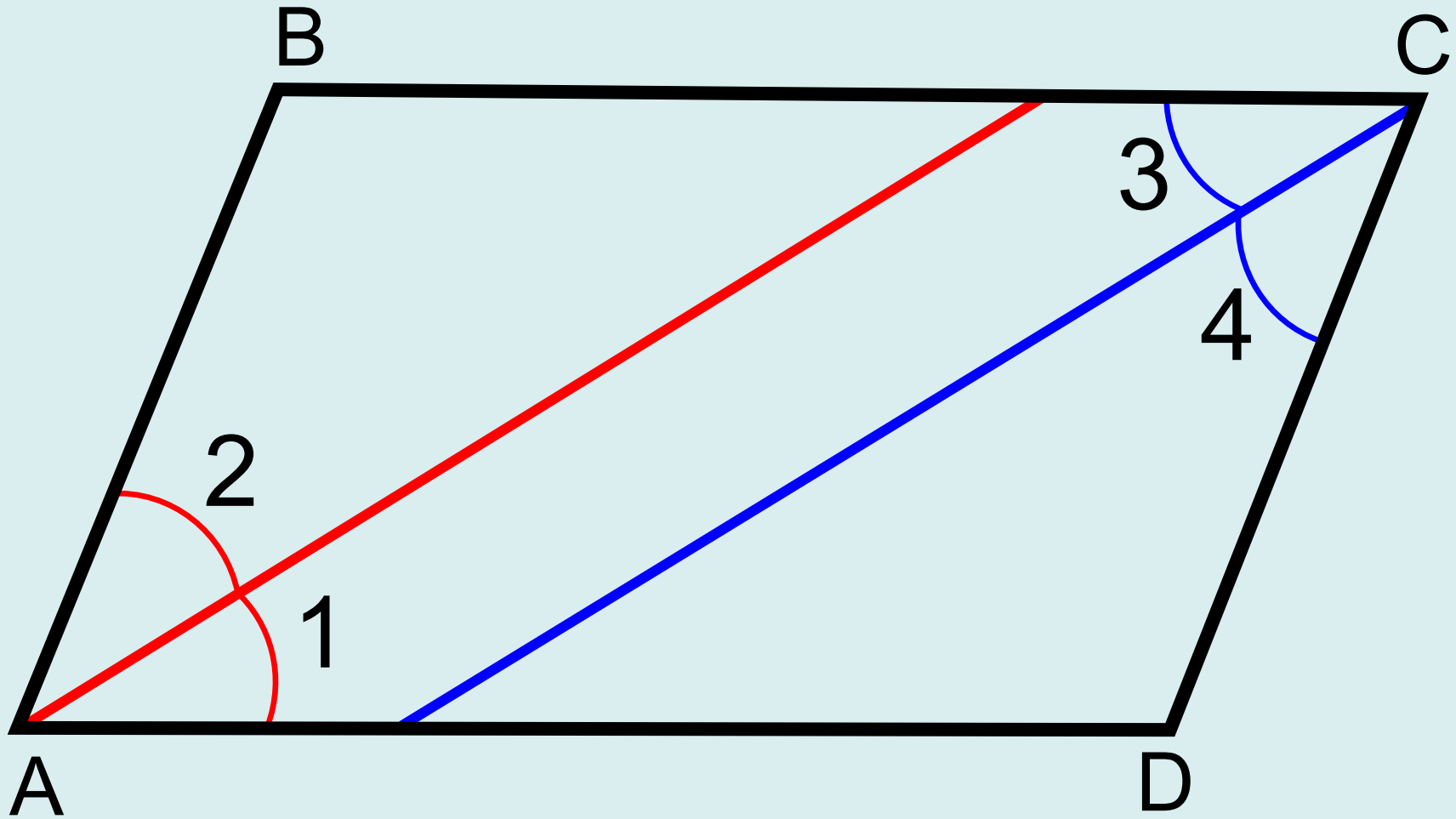


Докажите, что отрезок прямой, проведённой через точку пересечения диагоналей параллелограмма, делится этой точкой на две равные части.





Докажите параллельность биссектрис  
противоположных углов параллелограмма



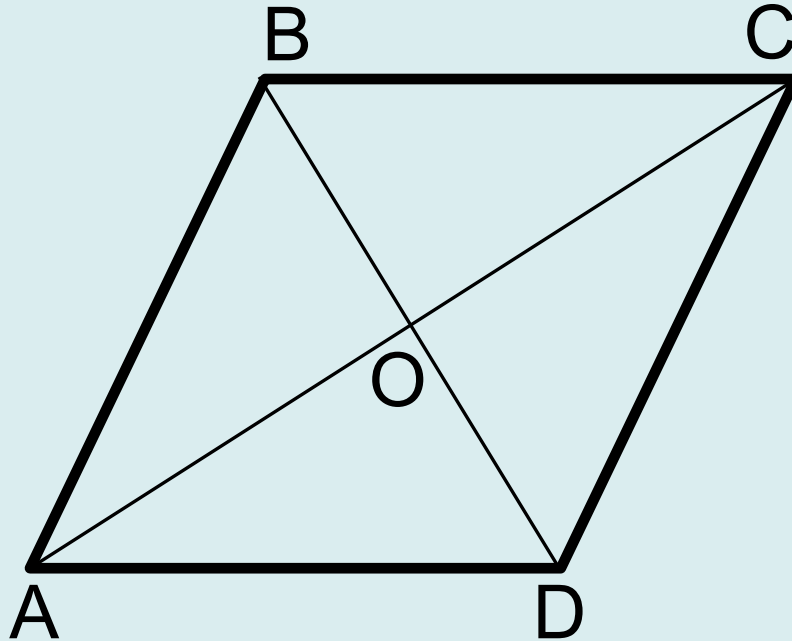
Если в четырёхугольнике ... ,

то этот четырёхугольник – параллелограмм.

$$AB=CD$$
$$BC=AD$$

$$AB=CD$$
$$BC \parallel AD$$

$$AO=OC$$
$$BO=OD$$



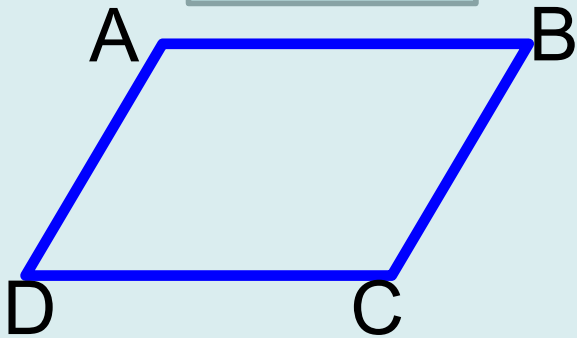
$$\angle DAB = \angle BCD$$
$$\angle ABC = \angle CDA$$

$$\begin{aligned} \angle ABC + \angle BCD &= \angle BCD + \angle CDA = \\ &= \angle CDA + \angle DAB = \angle DAB + \angle ABC = 180^\circ \end{aligned}$$

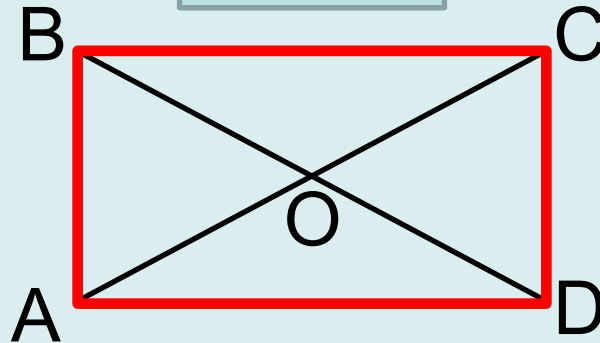


# На каком из чертежей изображён параллелограмм?

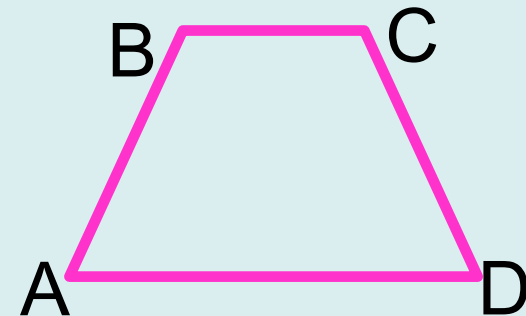
$$\begin{aligned} AB &= CD \\ BC &= DA \end{aligned}$$



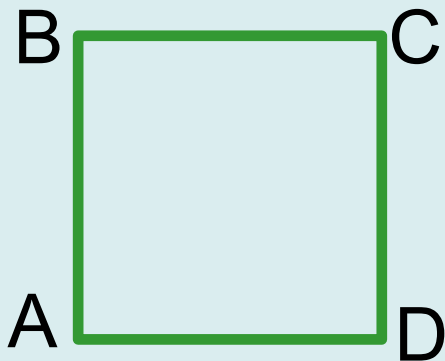
$$\begin{aligned} AO &= OC \\ BO &= OD \end{aligned}$$



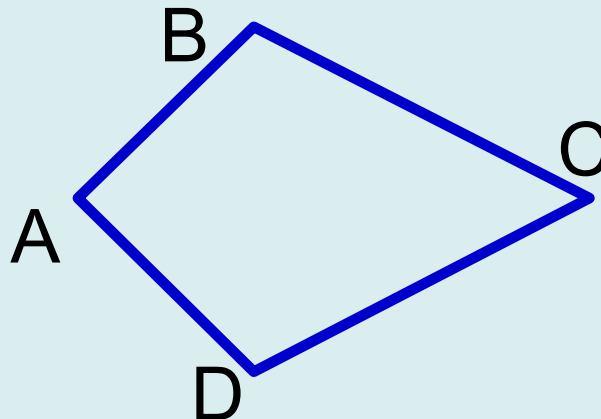
$$\begin{aligned} \angle A &= \angle D \\ \angle B &= \angle C \end{aligned}$$



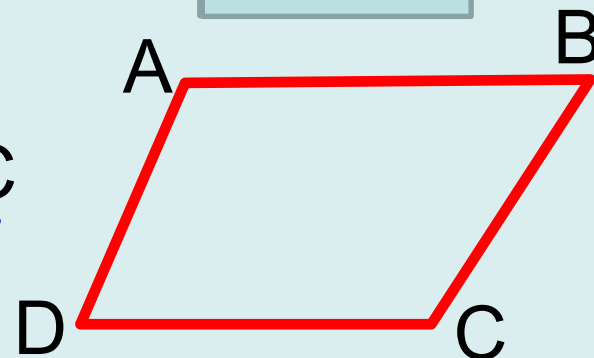
ABCD  
квадрат



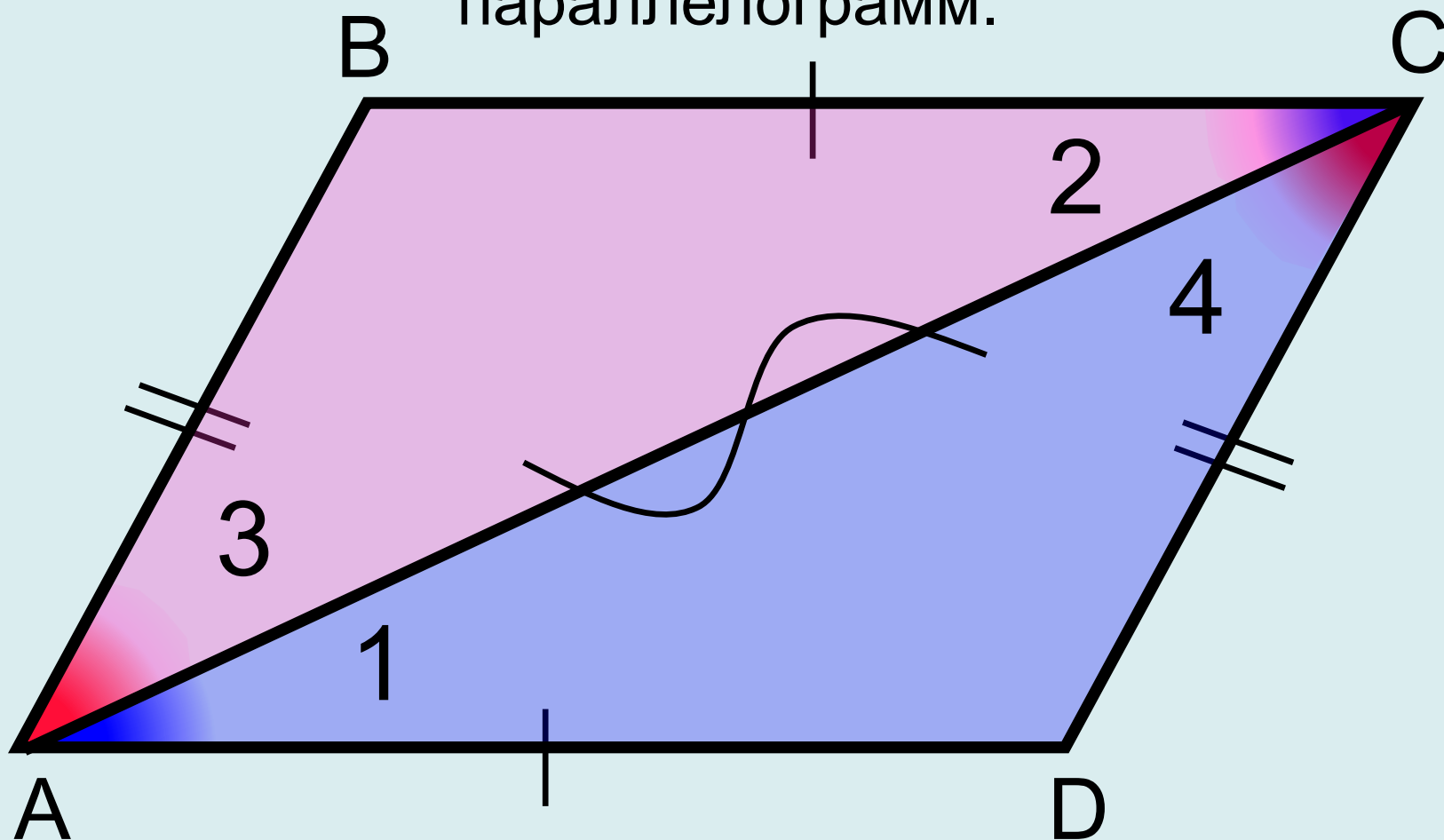
$$\begin{aligned} AB &= AD \\ CD &= CB \end{aligned}$$



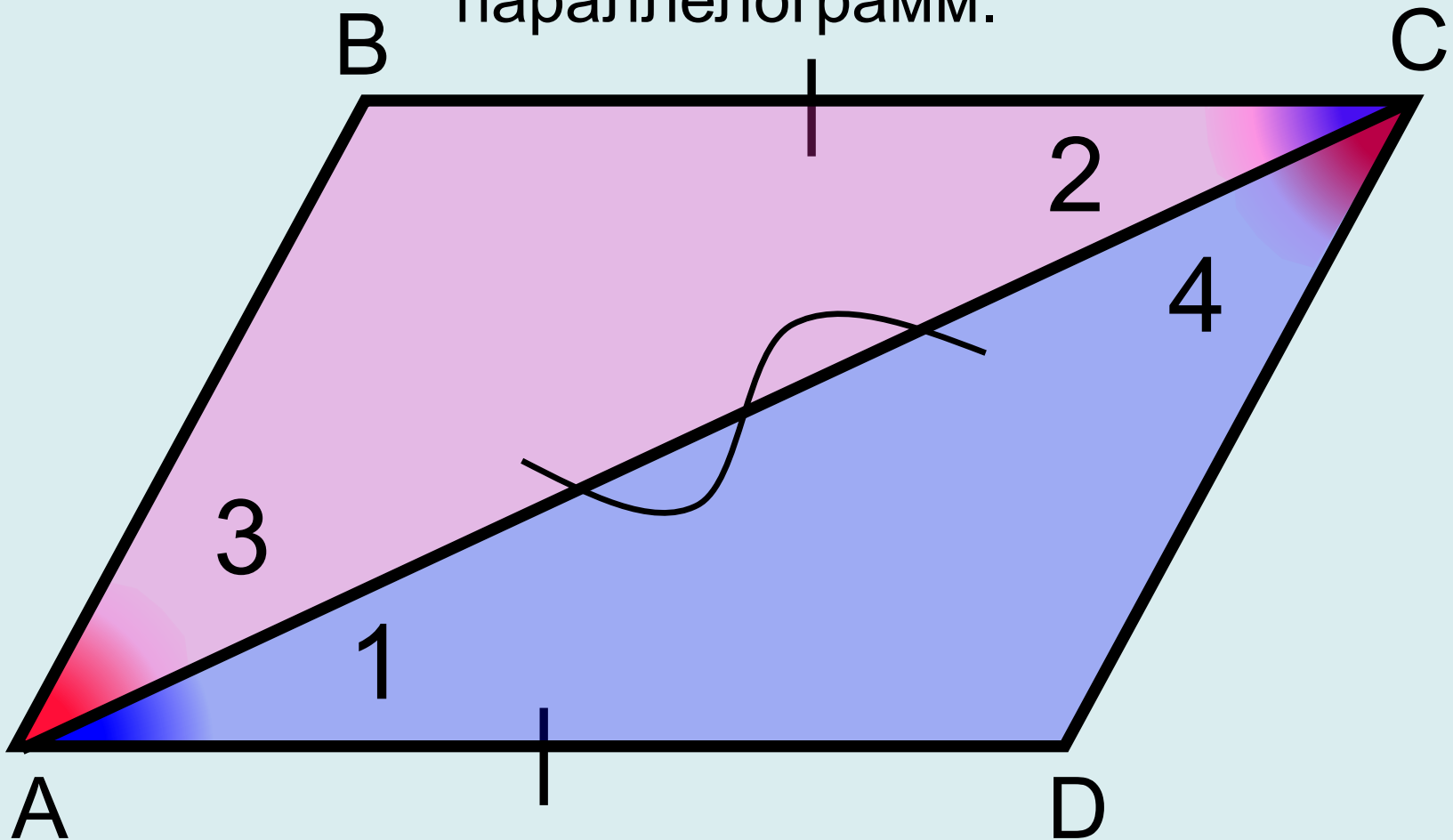
$$AB \parallel DC$$



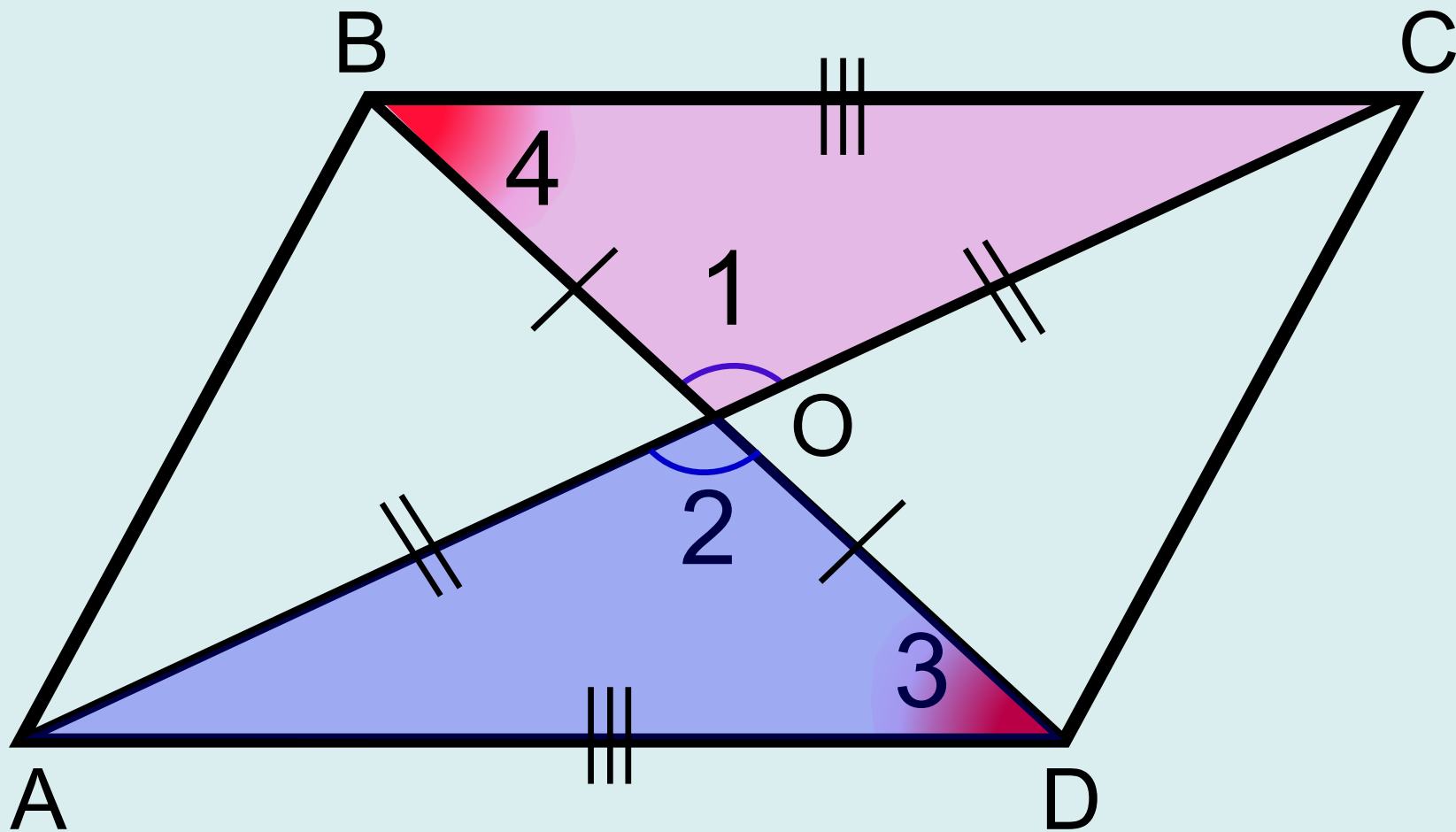
Если в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, то этот четырехугольник - параллелограмм.



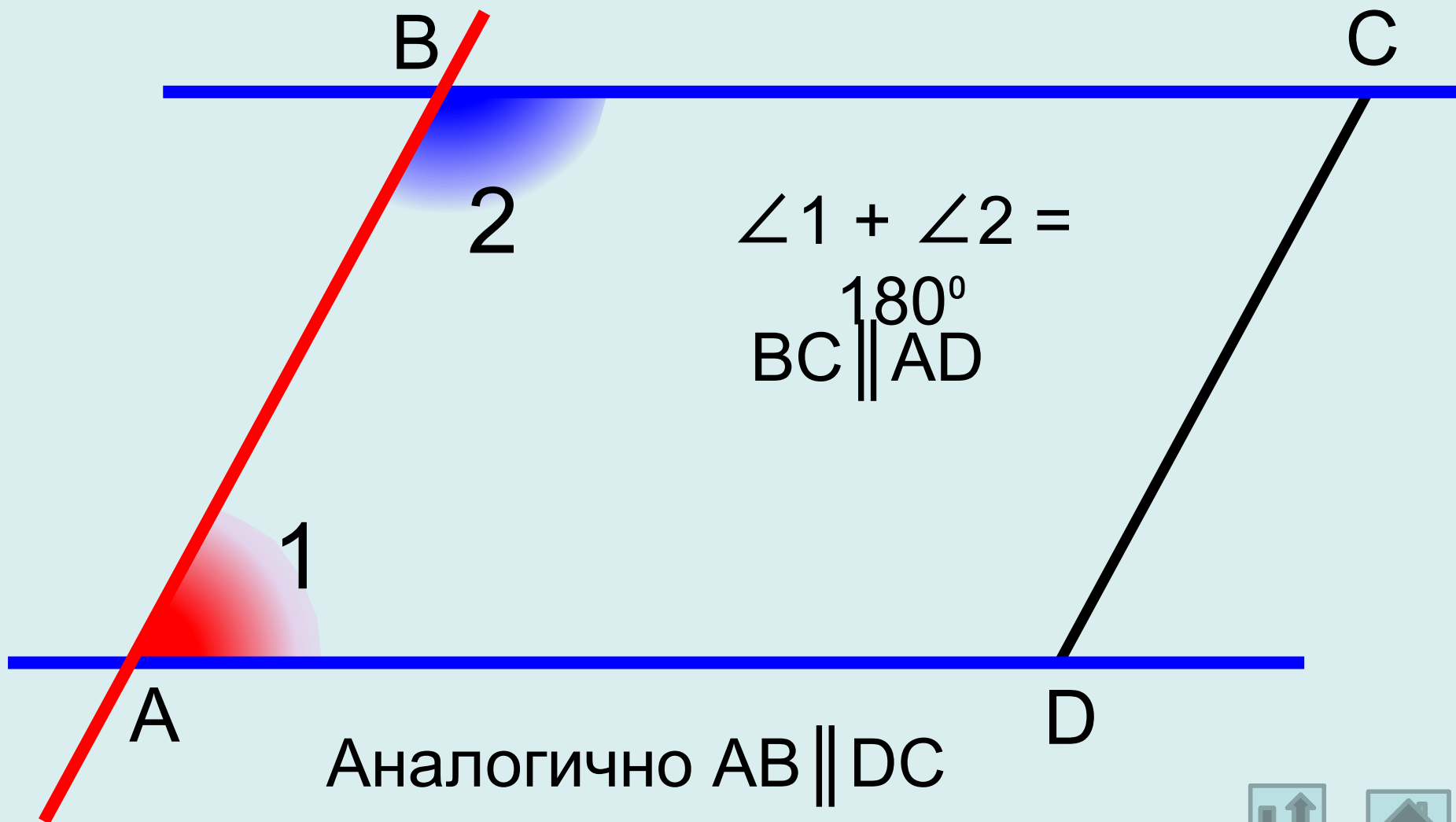
Если в четырехугольнике две стороны равны и параллельны, то этот четырехугольник - параллелограмм.



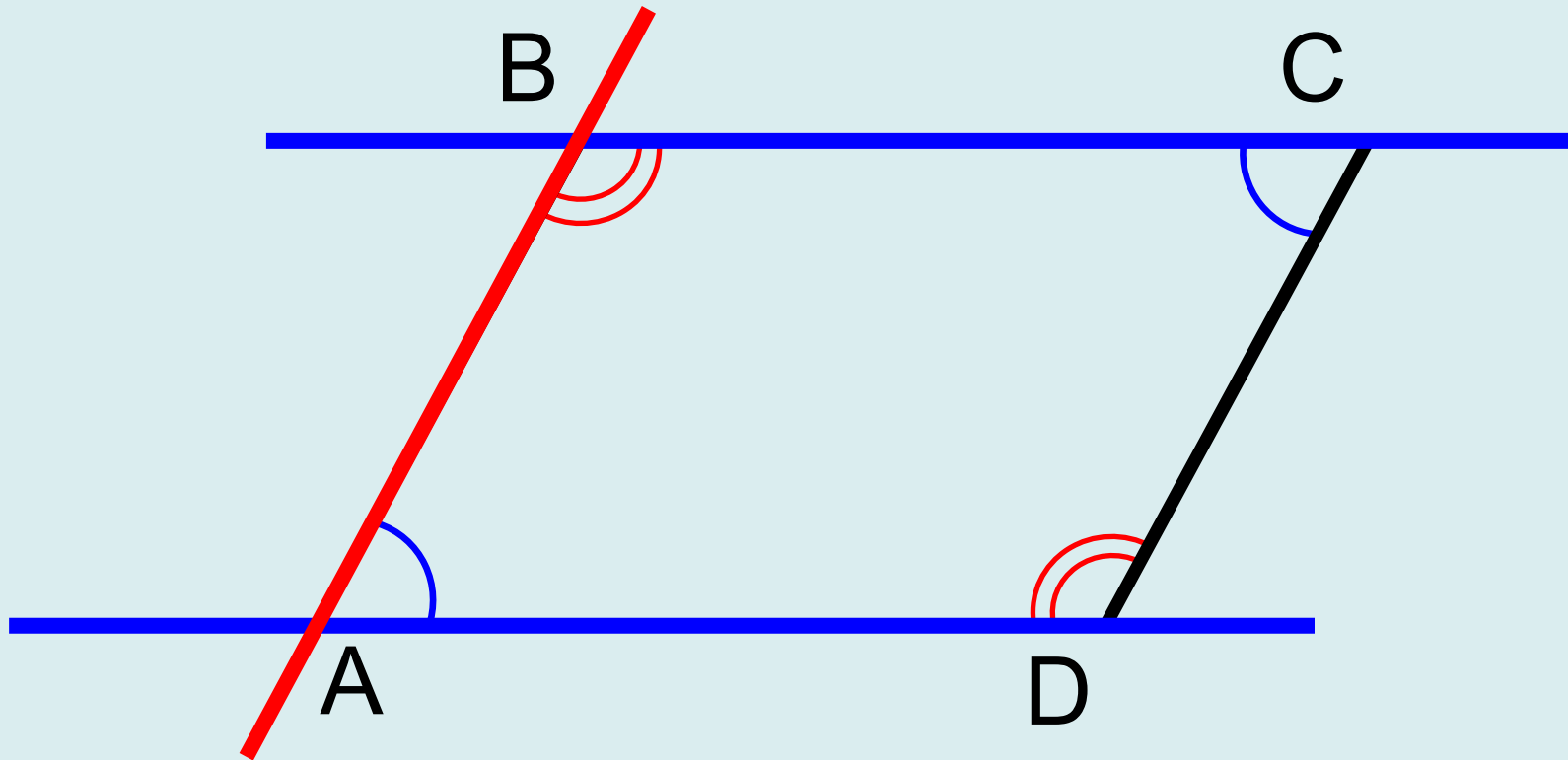
Если в четырехугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырехугольник - параллелограмм.



Если в четырёхугольнике сумма углов, прилежащих к любой стороне, равна  $180^\circ$ , то этот четырёхугольник - параллелограмм.



Если в четырёхугольнике противоположные углы попарно равны, то этот четырёхугольник - параллелограмм.



**Подсказка - 1**

**Подсказка - 2**

$$2 \angle A + 2 \angle B =$$

$$360^\circ$$

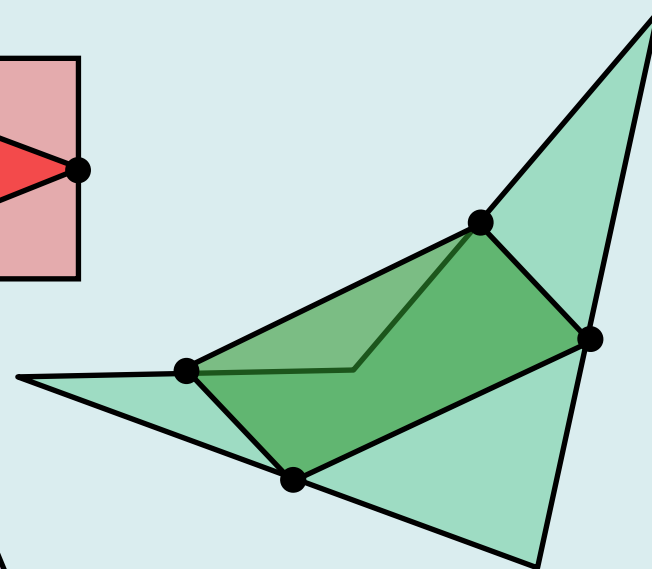
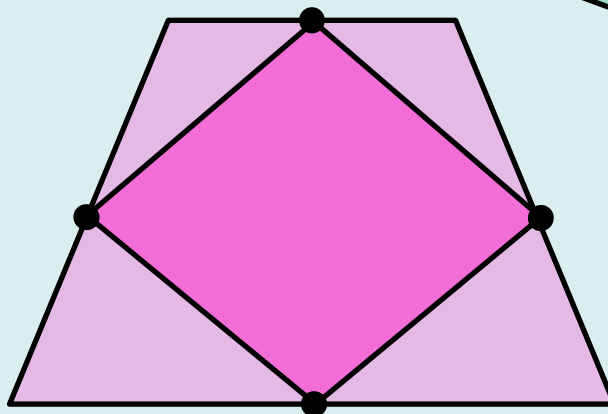
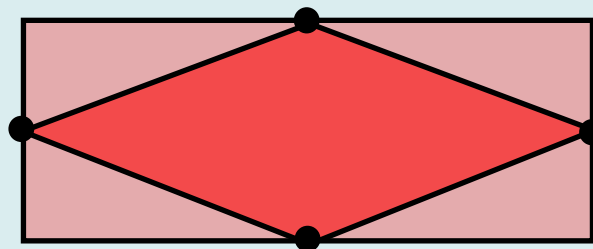
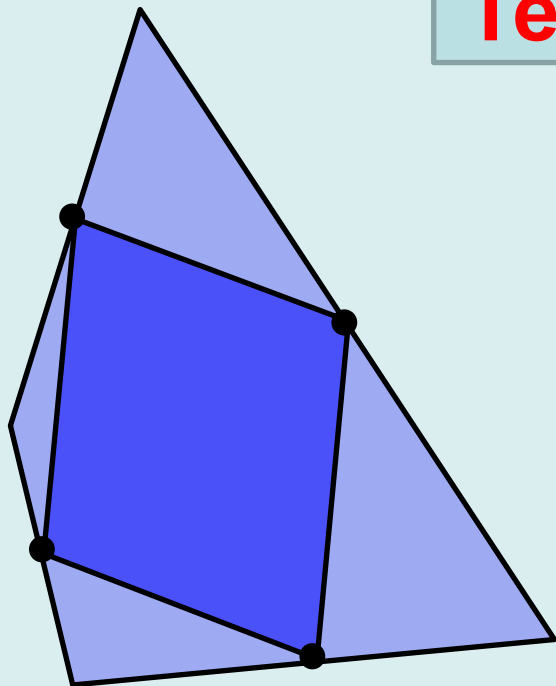
$$\angle A + \angle B = 180^\circ$$





Что за теорема касается параллелограмма,  
какие фигуры являются его диагоналями?  
параллелограмма

## Теорема Вариньона



# Использованная литература:

- 1) Шарыгин И. Ф. Геометрия 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных школ. /Шарыгин И. Ф. – 4-ое изд., стереотипное. – Москва: Дрофа, 2015. – 416.
- 2) Кайдасов Ж., Хабарова Г., Абдиев А. Геометрия. Учебник для 8 класса общеобразовательных школ. /Кайдасов Ж., Хабарова Г., Абдиев А. – 3-е изд., перераб. и доп. – Алматы: Мектеп, 2016. – 127.

