

12.01.2014 17:42

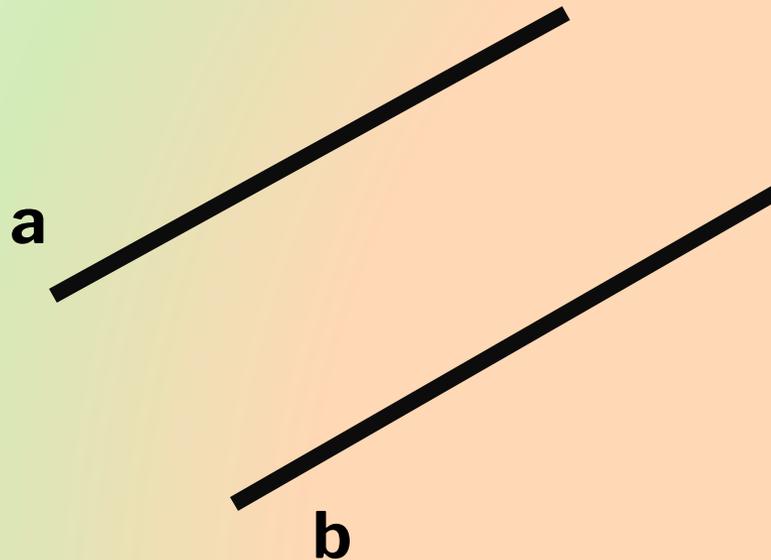
---

# ПРИЗНАКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ДВУХ ПРЯМЫХ

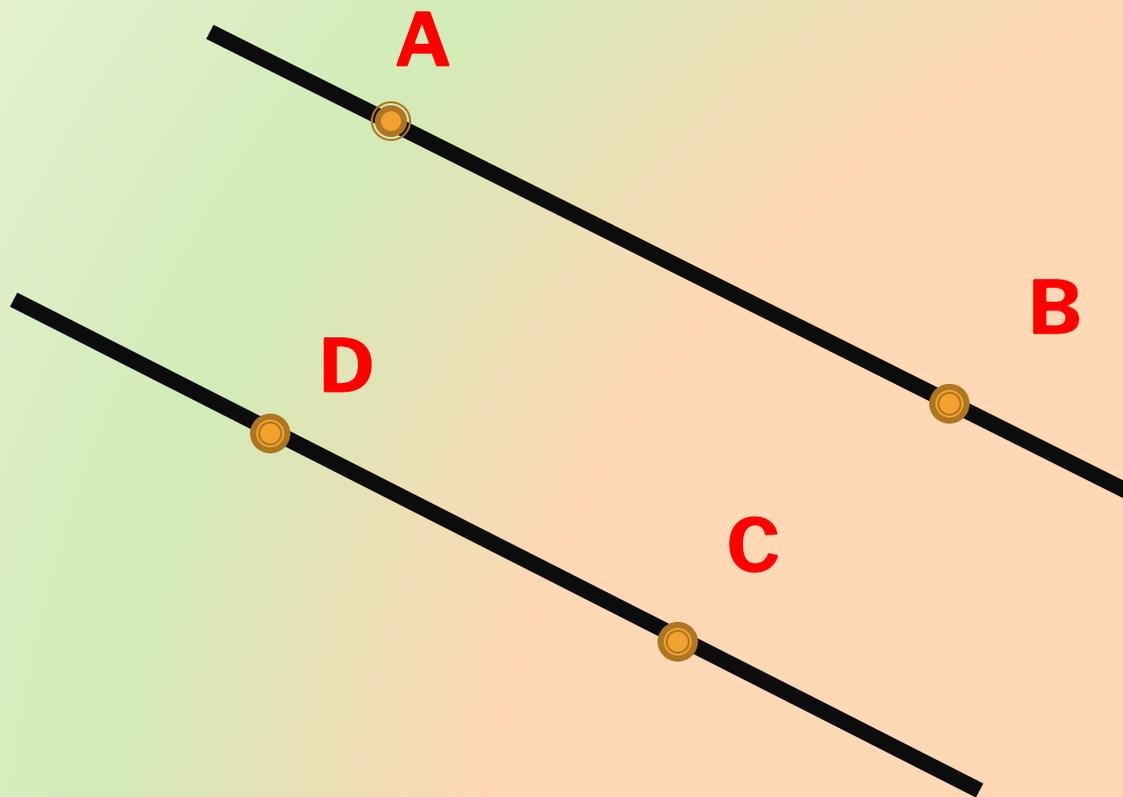
*Петрова Людмила Анатольевна, учитель  
математики, г. Санкт-Петербург, лицей № 126*

---

- 
- **Дайте определение параллельных прямых.**
  - **Две прямые на плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.**

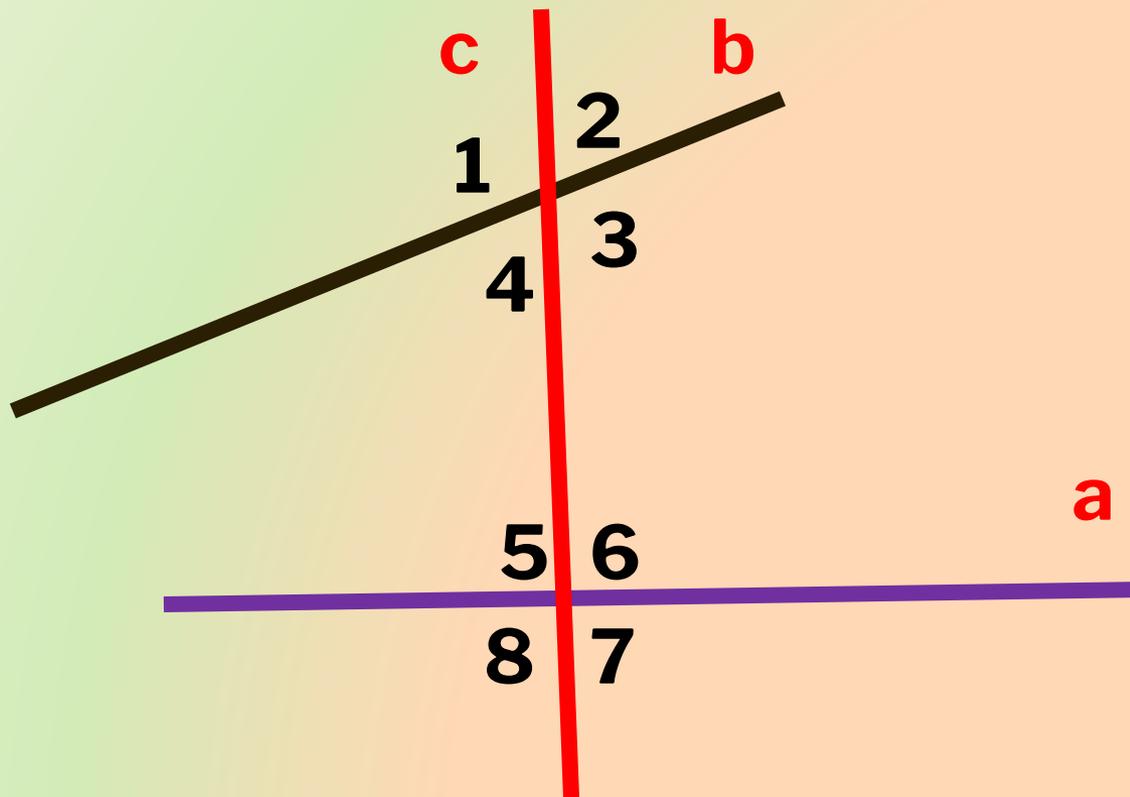


КАКИЕ ДВА ОТРЕЗКА НАЗЫВАЮТСЯ  
ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ?



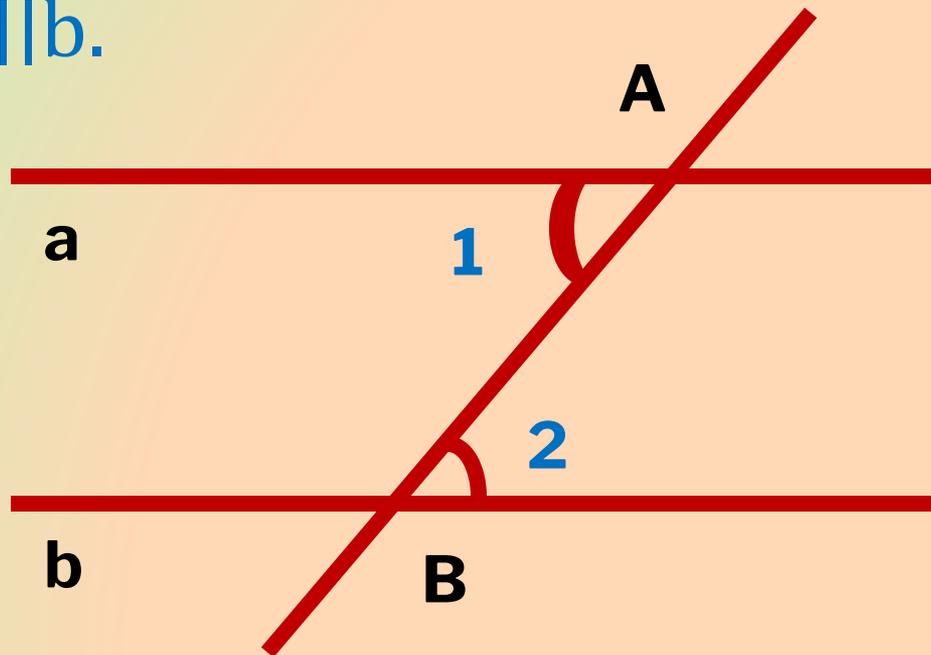
# ЧТО ТАКОЕ СЕКУЩАЯ?

- Назовите пары углов, которые образуются при пересечении двух прямых секущей?



ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ  
СЕКУЩЕЙ НАКРЕСТ ЛЕЖАЩИЕ УГЛЫ РАВНЫ, ТО  
ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ.

- Дано. Прямые  $a, b$ ,  
     $AB$  – секущая,  $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$ ,  
Доказать, что  $a \parallel b$ .



# ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.



1)  $\sphericalangle 1$  и  $\sphericalangle 2$  прямые,

$a \perp AB$ ,  $b \perp AB$ .

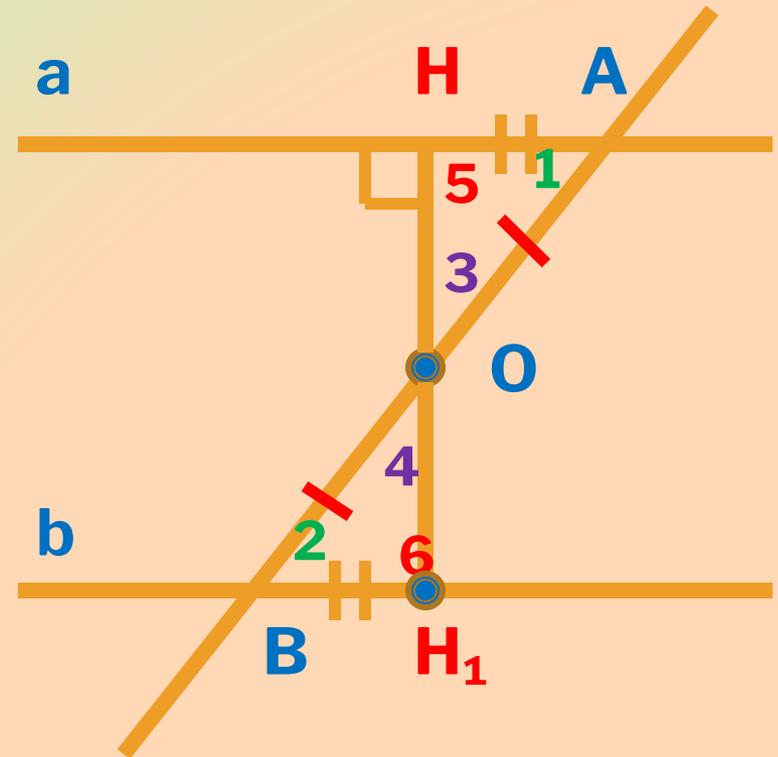
Следовательно,

$a \parallel b$ .

## 2) ПУСТЬ $\angle 1$ И $\angle 2$ НЕ ПРЯМЫЕ.

1. Точка  $O$  – середина  $AB$ .
2.  $OH \perp a$ .
3. На прямой  $b$ :  $BH_1 = AH_1$ .
4. Отрезок  $OH_1$ .
5.  $\triangle OHA = \triangle OH_1B$ ,  $\angle 3 = \angle 4$ ,  $\angle 5 = \angle 6$ .
6.  $\angle 3 = \angle 4$ ,  $H, O, H_1$  лежат на одной прямой.  
 $\angle 5 = \angle 6$ ,  
 $\angle 5 = 90^\circ$   
 $\angle 6$  – прямой.

Следовательно,  $a \perp HH_1$ ,  $b \perp HH_1$ .  
 $a \parallel b$ . Теорема доказана.



ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ СЕКУЩЕЙ  
СООТВЕТСТВЕННЫЕ УГЛЫ РАВНЫ, ТО ПРЯМЫЕ  
ПАРАЛЛЕЛЬНЫ.

- **Дано.** Прямые  $a$  и  $b$ ,  
секущая  $c$ ,  $\angle 1, \angle 2$ - соответственные,  
 $\angle 1 = \angle 2$

**Доказать:**  $a \parallel b$ .

**Доказательство.**

$\angle 1 = \angle 2$  (по условию)

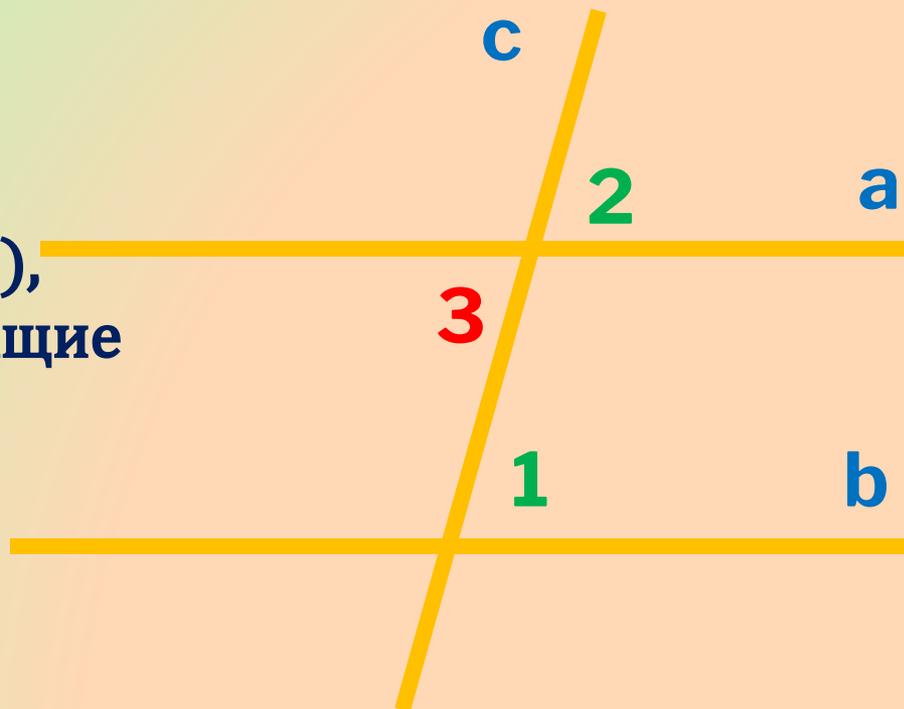
$\angle 2 = \angle 3$

(как вертикальные углы),

То  $\angle 1 = \angle 3$  (накрест лежащие  
углы при прямых  $a, b$   
и секущей  $c$ ).

Значит,  $a \parallel b$ .

Теорема доказана.



# ЕСЛИ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ДВУХ ПРЯМЫХ СЕКУЩЕЙ СУММА ОДНОСТОРОННИХ УГЛОВ РАВНА $180^\circ$ , ТО ПРЯМЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫ.

□ **Дано.**

прямые  $a$  и  $b$ , секущая  $c$ ,

$$\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$$

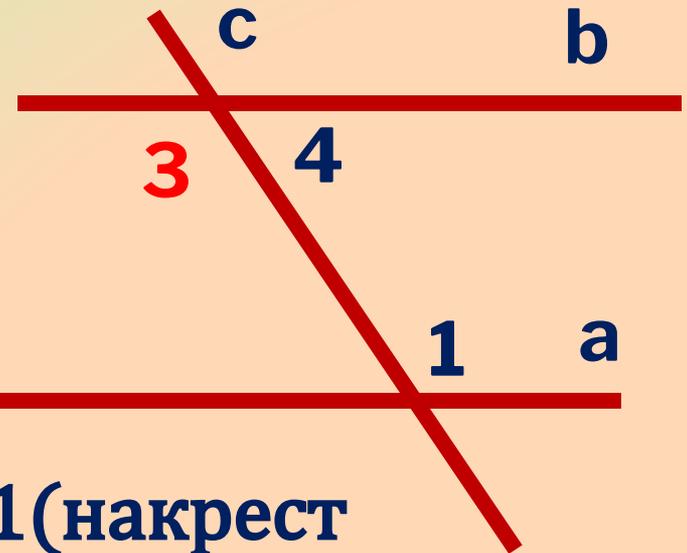
**Доказать:**  $a \parallel b$ .

**Доказательство.**

$\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$  (по условию),

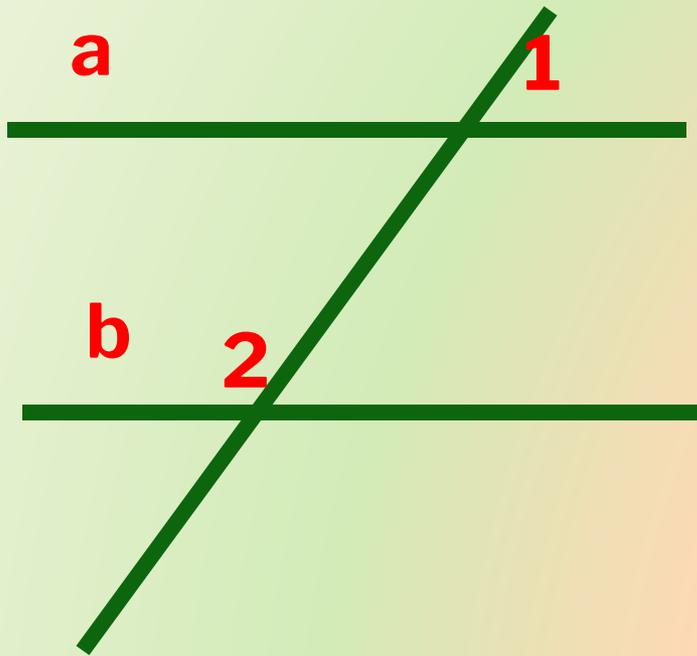
$\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ , значит,  $\angle 3 = \angle 1$  (накрест лежащие углы), значит

$a \parallel b$ . Теорема доказана.



# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:

- 1. По данным рисунка докажите, что  $a \parallel b$ .

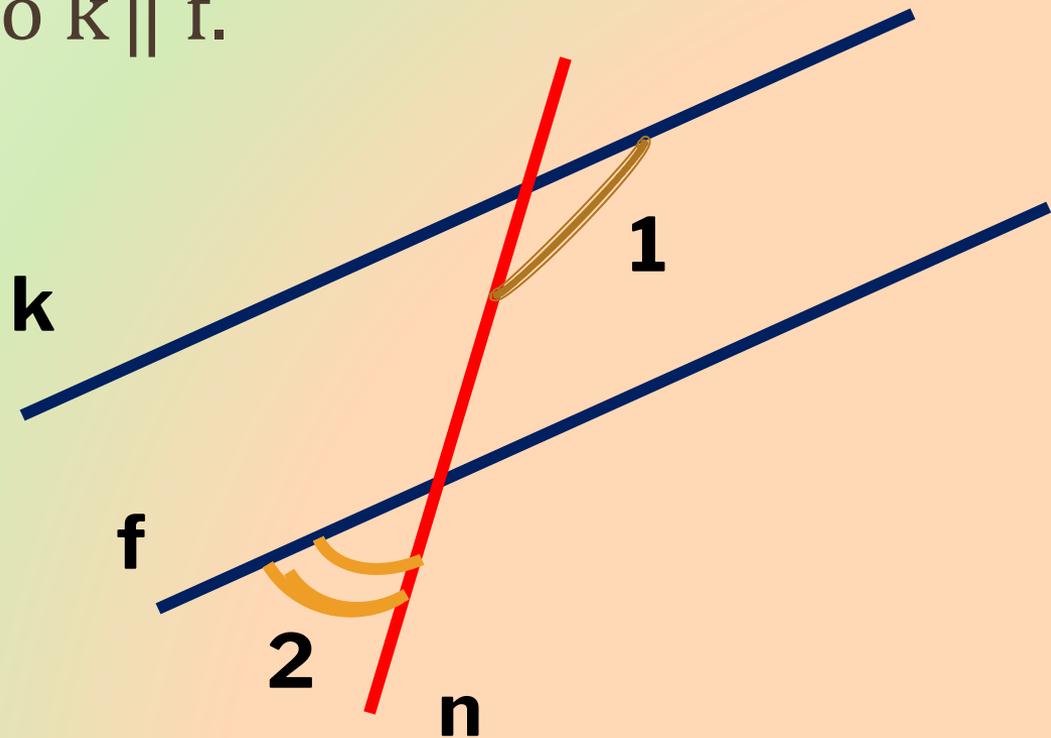


$$\angle 1 = 44^\circ$$

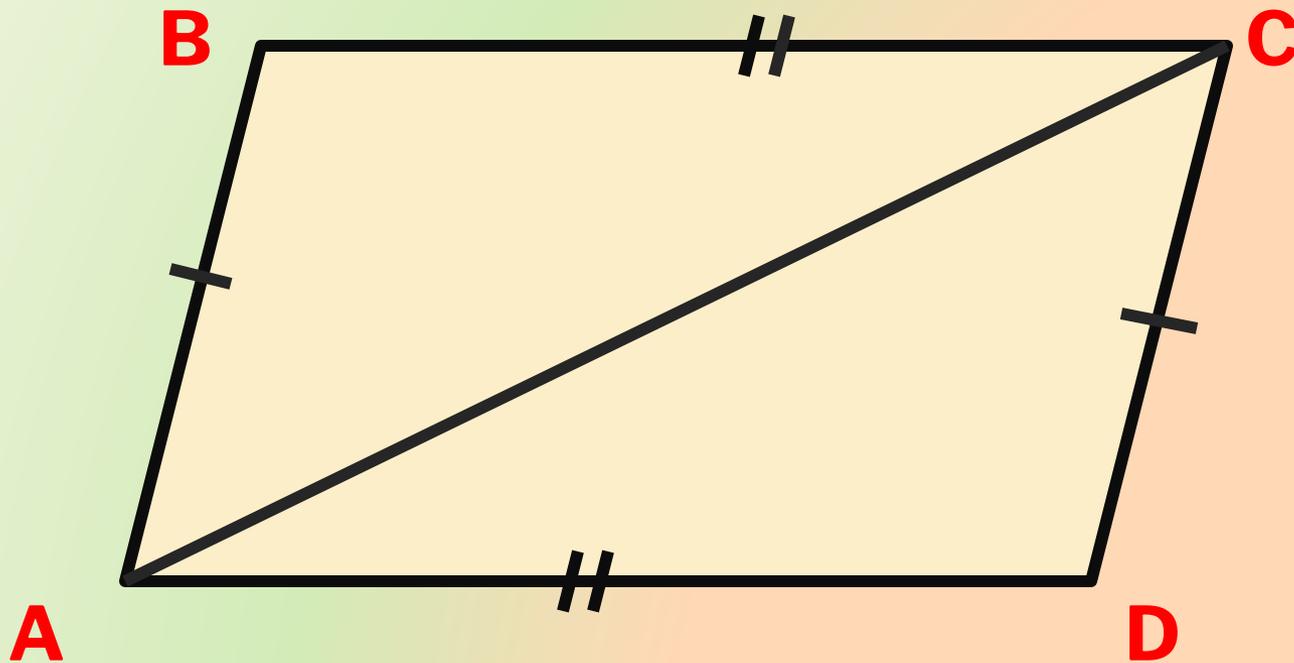
$$\angle 2 = 136^\circ$$

# РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:

- На рисунке  $\angle 1 = 125^\circ$ ,  $\angle 2 = 55^\circ$ .  
Докажите, что  $k \parallel f$ .



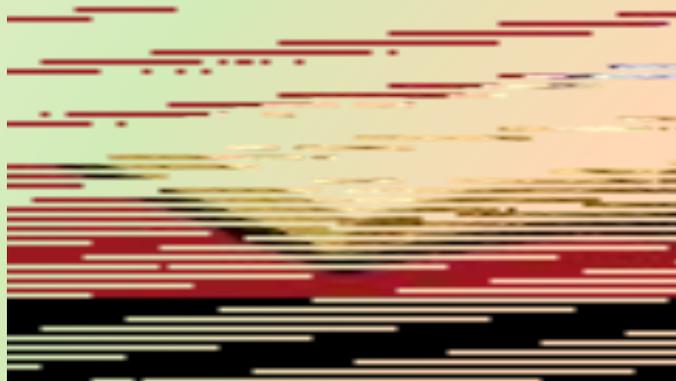
- 2. Дано:  $AD=BC$ ,  $AB=CD$ .  
Доказать:  $AD \parallel BC$ .



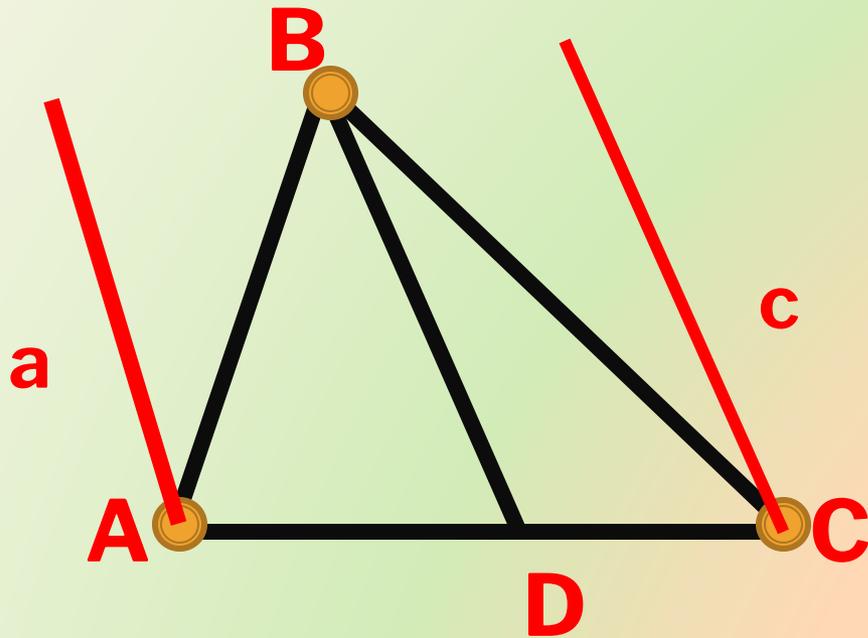
# В КЛАССЕ

---

- N° 186(в), N° 189.



3.



Через точки A и C проведите  
прямые a и c, параллельные  
BD.

Верно ли, что  $a \parallel c$ ?

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

- повторить теорию: п.25-п.26,
- N°187, N°189, N°186(а,б)

**СПАСИБО!**