



Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых

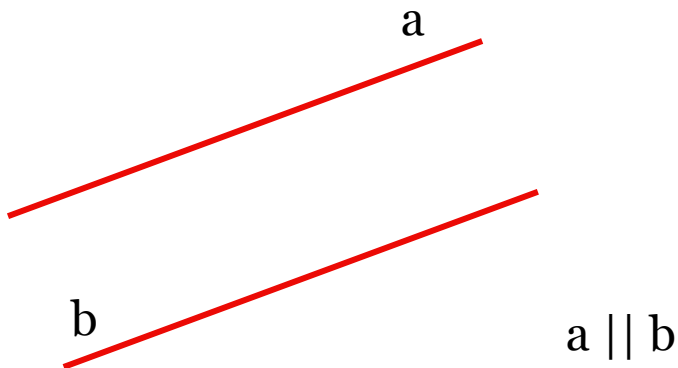


Авторы работы:
ученики 7 класса
Абраменко Н, Суслов А.

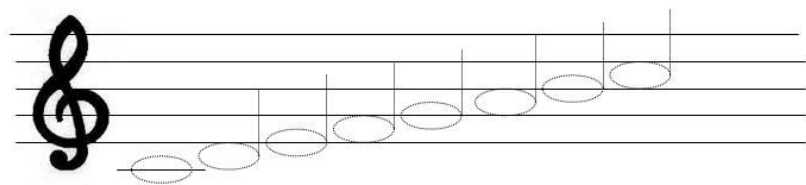
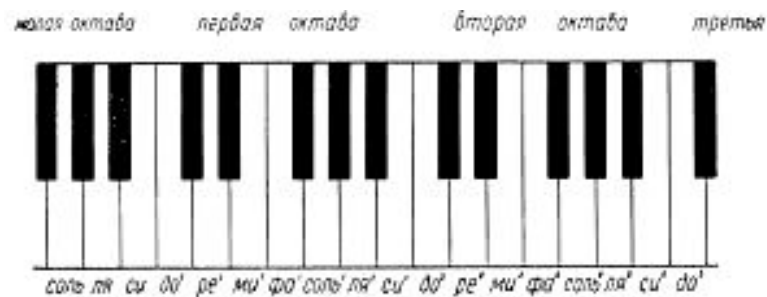
Руководитель: учитель
математики
Крамаренко Т.Н.

Определение

- Две прямые на плоскости называются параллельными, если они **не пересекаются**.
- «ПАРАЛЛЕЛОС» (с греческого) - рядом идущие.

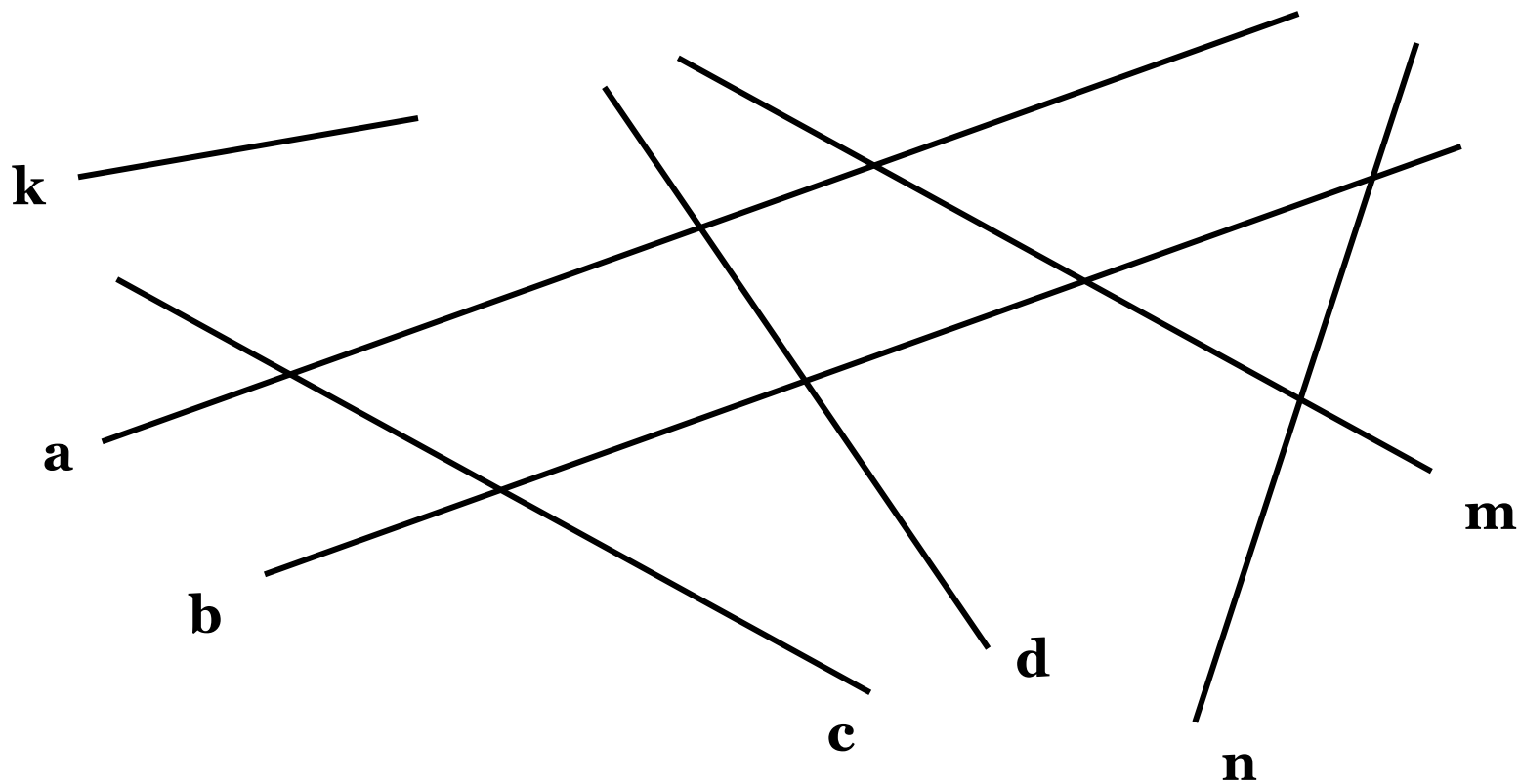


Параллельные прямые в жизни



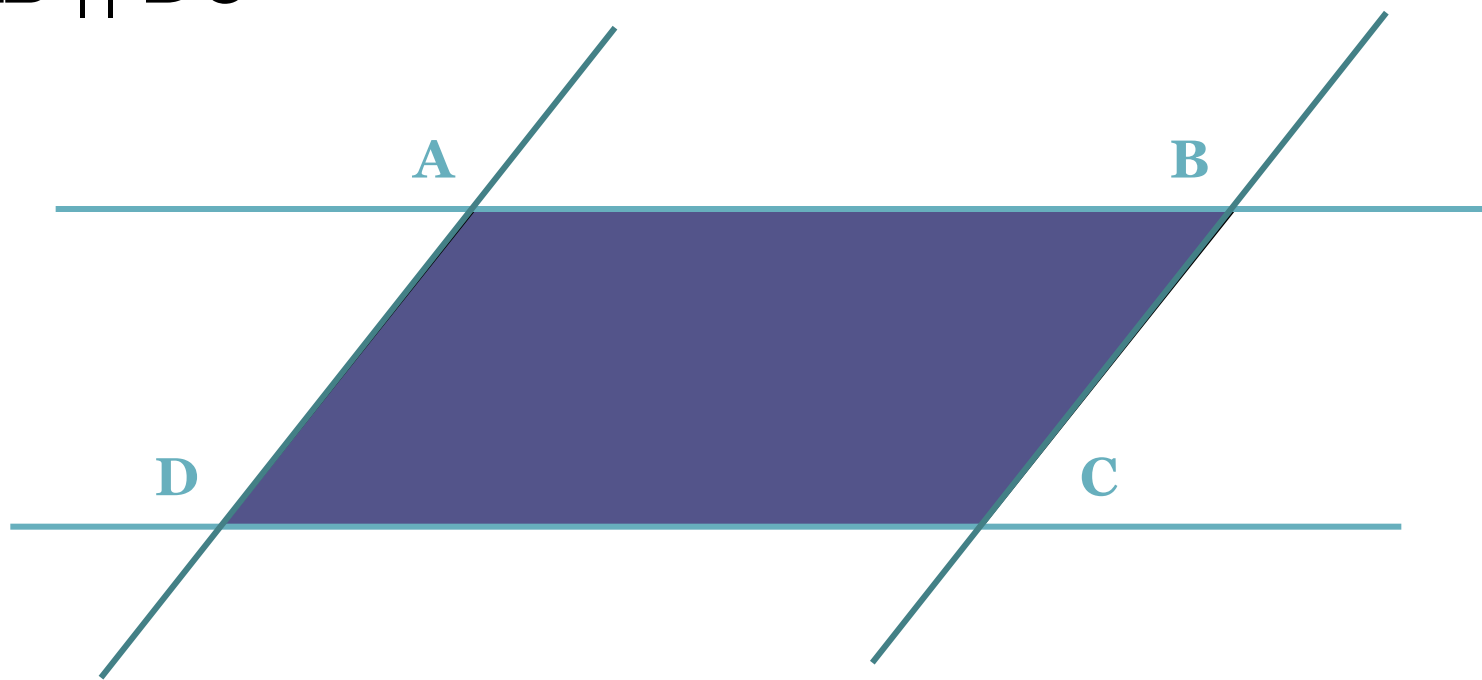


Какие прямые параллельны?



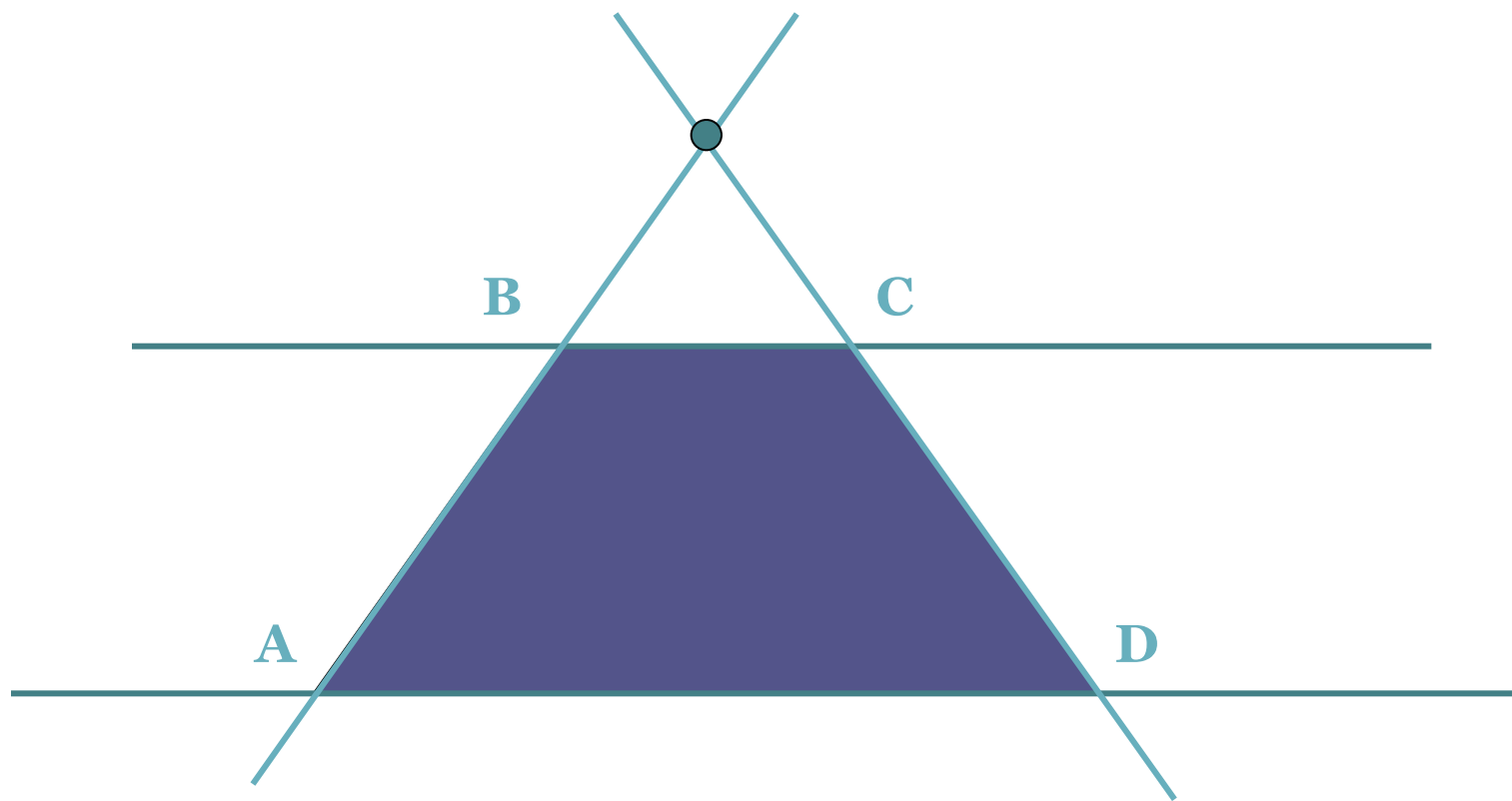
ПАРАЛЛЕЛОГРАММ:

- $AD \parallel BC$;
- $AB \parallel DC$

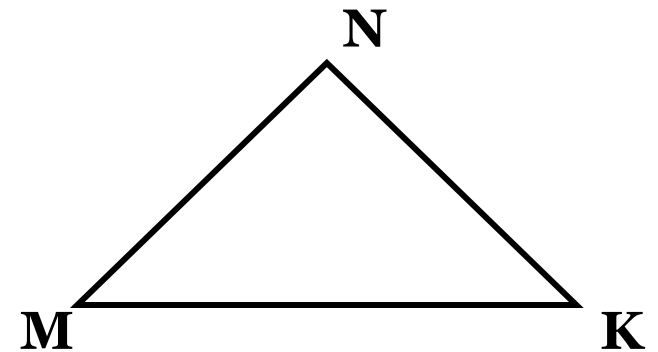
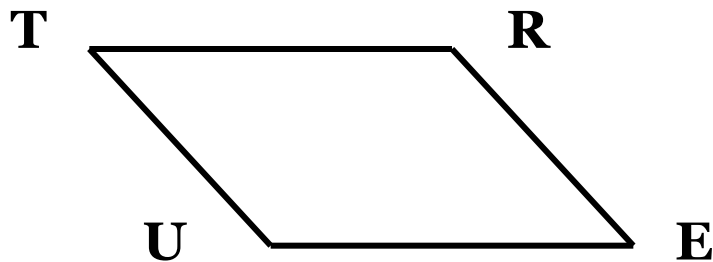
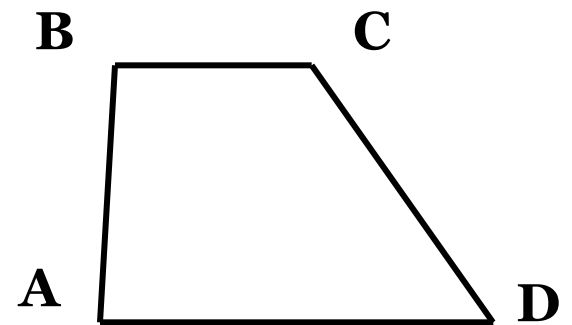
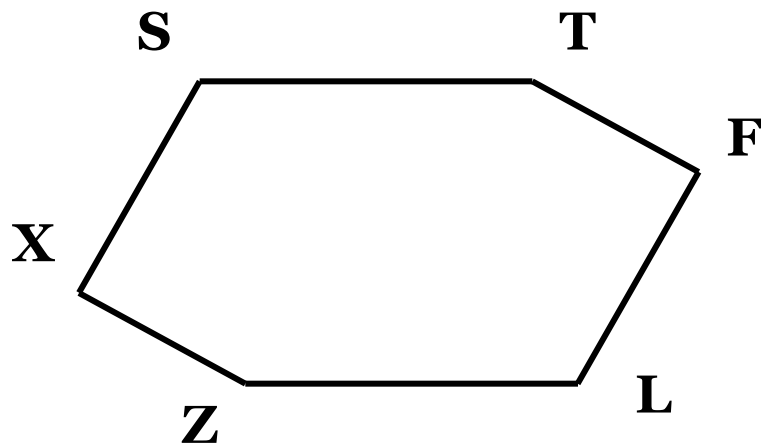


ТРАПЕЦИЯ:

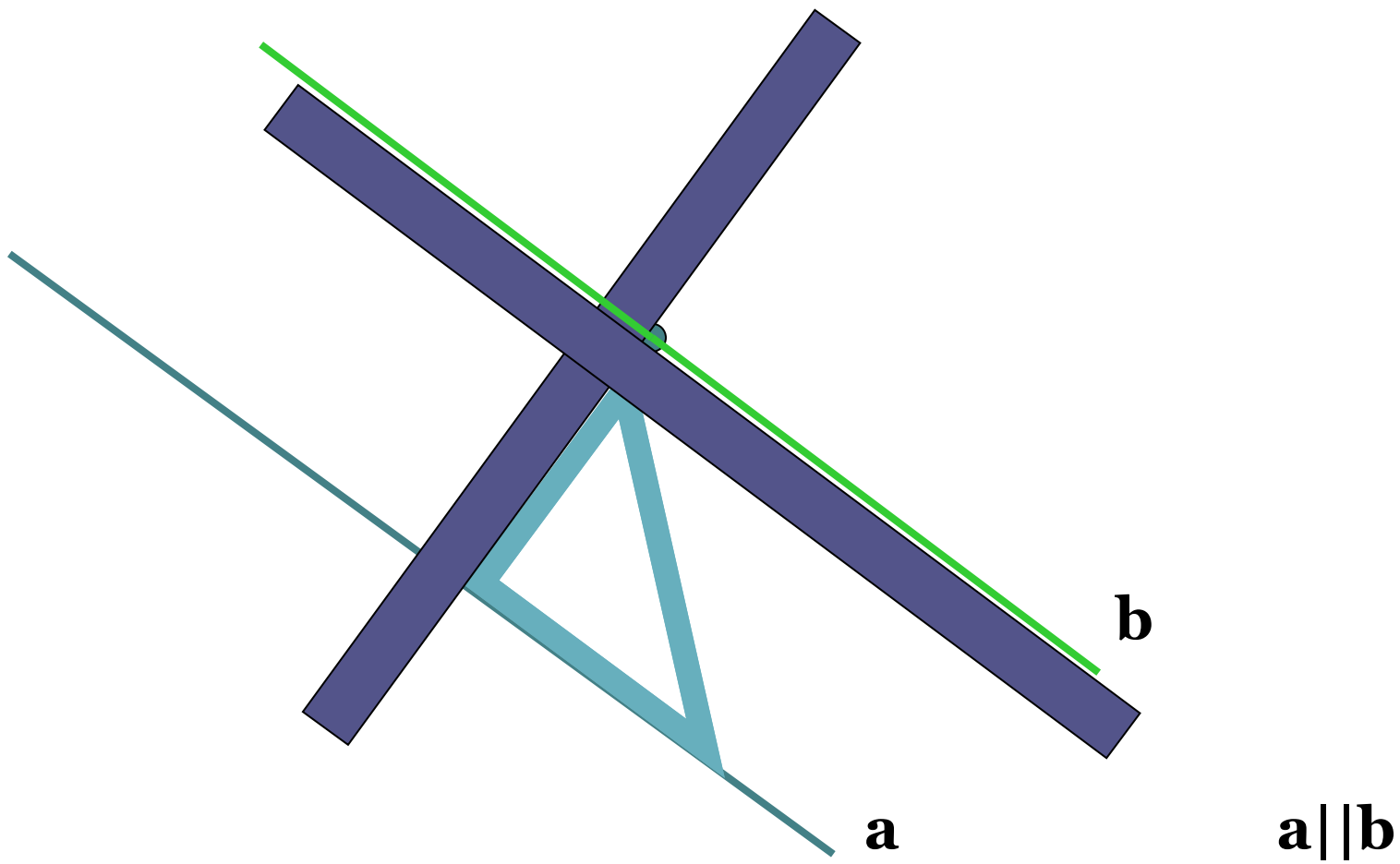
- $BC \parallel AD$;
- AB не параллелна DC



Какие стороны многоугольников
параллельны?

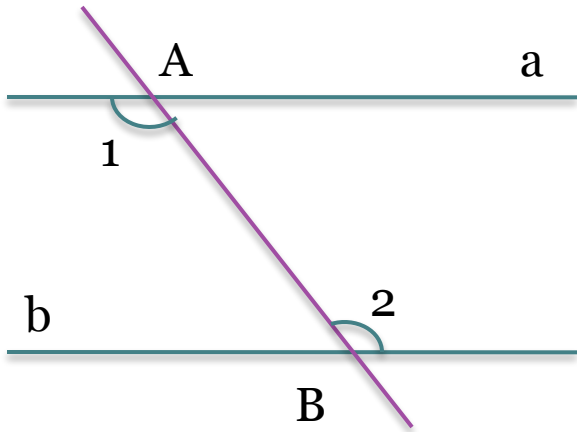


Построение прямой, параллельной данной



Теорема 1

- Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.

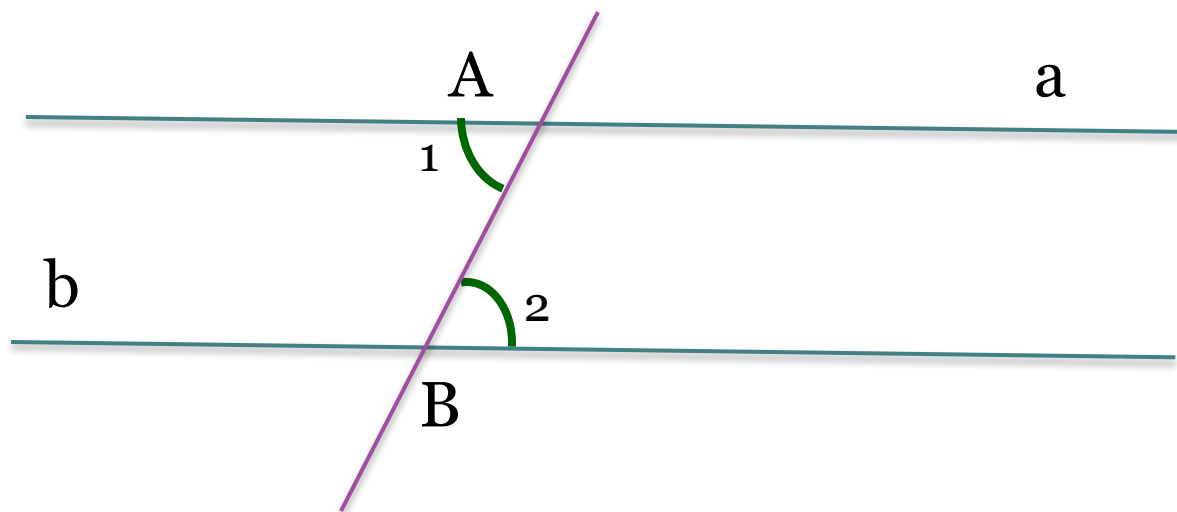


Дано: a, b прямые, AB – секущая
 $\angle 1$ и $\angle 2$ – накрестлежащие
 $\angle 1 = \angle 2$

Доказать: $a \parallel b$

Теорема 2:

Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.



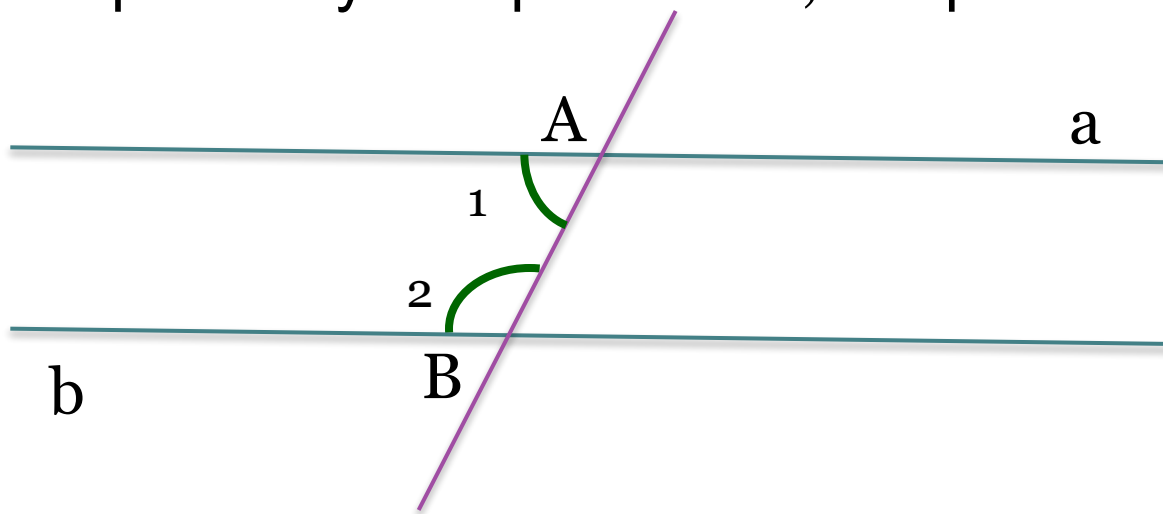
Дано: a, b – прямые, AB – секущая,
 $\angle 2$ – соответственные, $\angle 1 = \angle 2$.

$\angle 1$ и

Доказать: $a \parallel b$

Теорема 3:

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180° , то прямые параллельны.



Дано: a, b – прямые, AB – секущая,
 $\angle 1$ и $\angle 2$ – односторонние, $\angle 1 + \angle 2 = 180^{\circ}$.

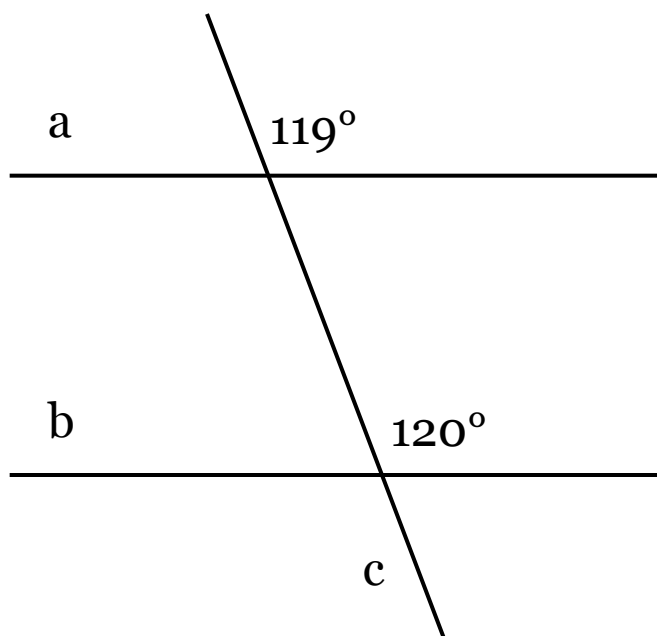
Доказать: $a \parallel b$

Две прямые параллельны между собой, если выполняется хотя бы одно из условий:

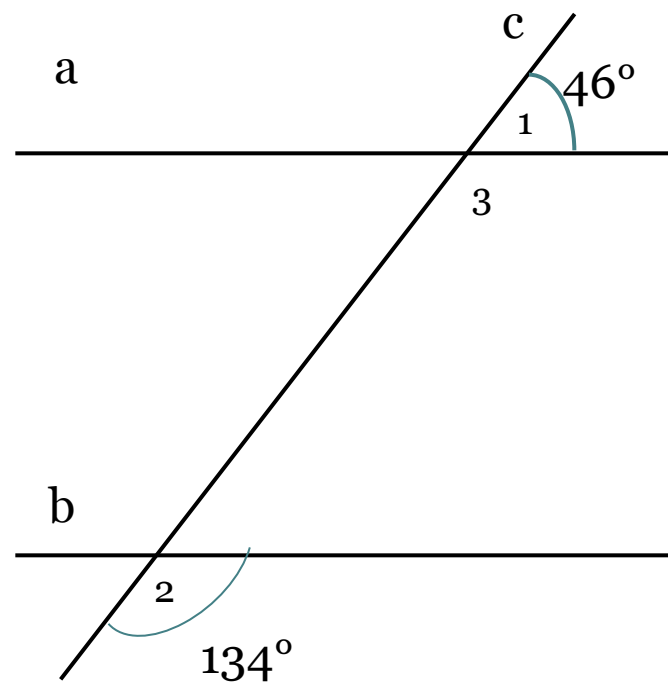
- ✓ **накрест лежащие углы равны;**
- ✓ **соответственные углы равны;**
- ✓ **сумма односторонних углов равна 180° ;**
- ✓ **они параллельны третьей прямой;**
- ✓ **они перпендикулярны третьей прямой.**

Решение задач

Параллельны ли прямые a и b?



НЕТ



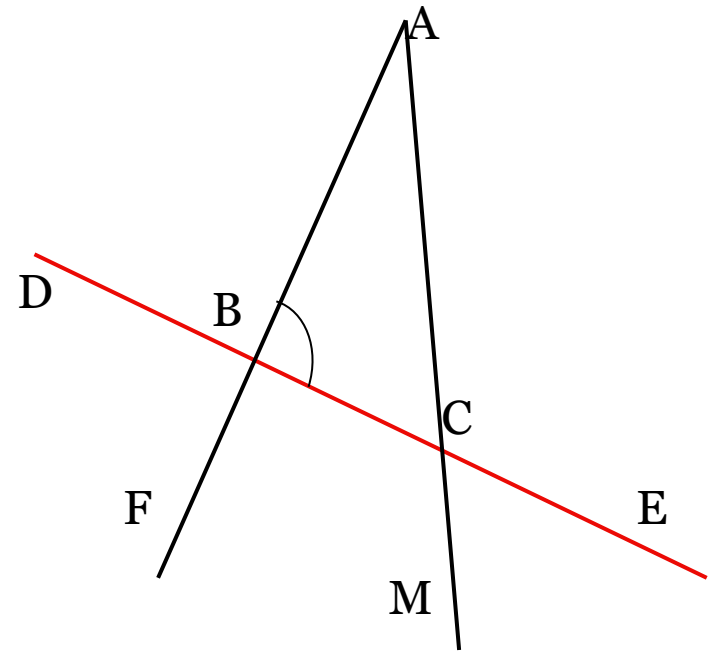
ДА

На рисунке прямые AF и AM пересечены секущей DE в точках B и C . Назовите угол, который составляет с углом ABC пару углов:

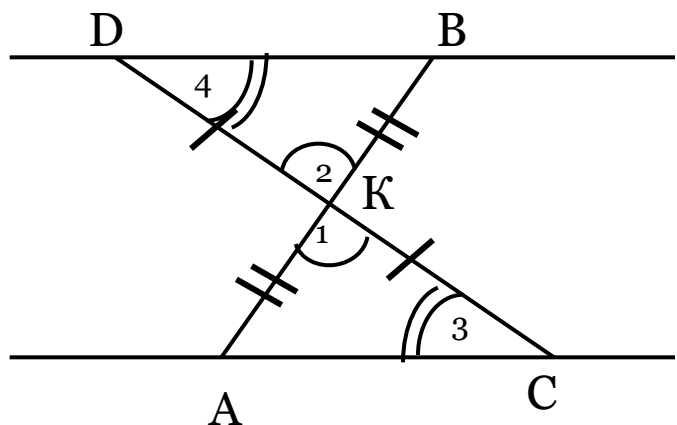
- а) односторонних;
- б) накрест лежащих;
- в) соответственных.

О т в е т.

- а) $\angle ACB$
- б) $\angle BCM$
- в) $\angle ACE$



Отрезки АВ и CD пересекаются в их общей середине. Докажите, что прямые АС и ВD параллельны.



Дано: $AB \cap CD = K$, $AK = KB$, $CK = KD$.

Доказать: $AC \parallel BD$.

Доказательство:

1. $\angle 1 = \angle 2$, т.к. они вертикальные.
2. $\triangle AKC = \triangle BKD$ (по двум сторонам и углу между ними: $AK = KB$, $CK = KD$, $\angle 1 = \angle 2$).
3. В равных треугольниках соответственные углы равны, т.е. $\angle 3 = \angle 4$
4. $\angle 3$ и $\angle 4$ - накрест лежащие при прямых AC и BD и секущей CD , т.к. они равны, то $AC \parallel BD$.

Спасибо за внимание!