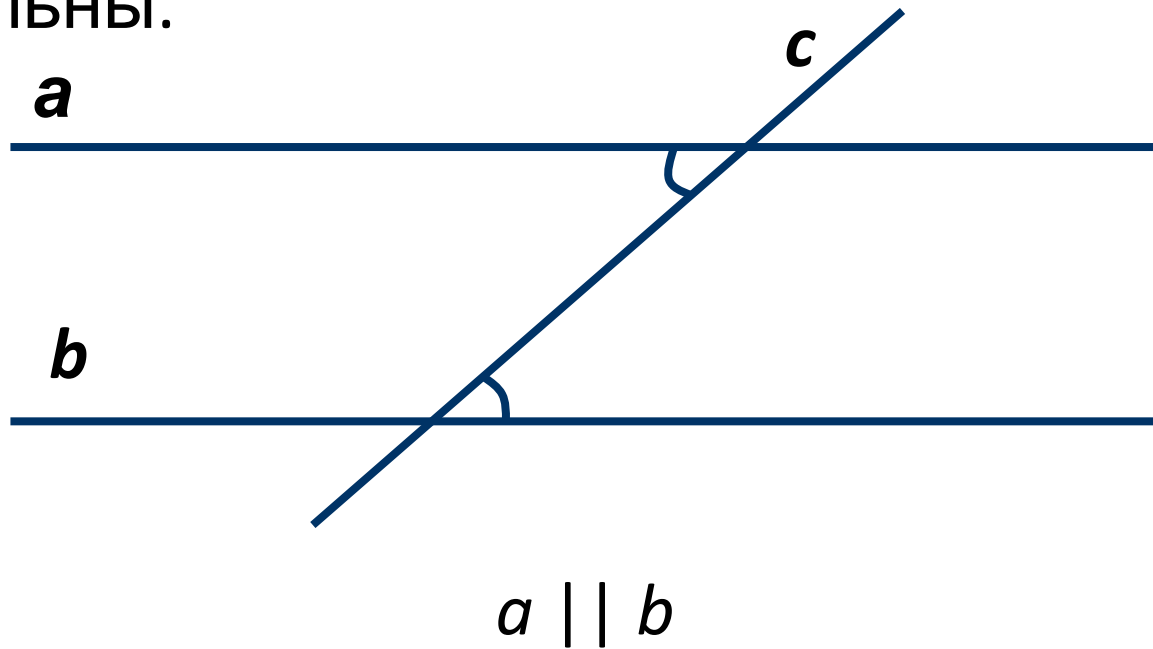
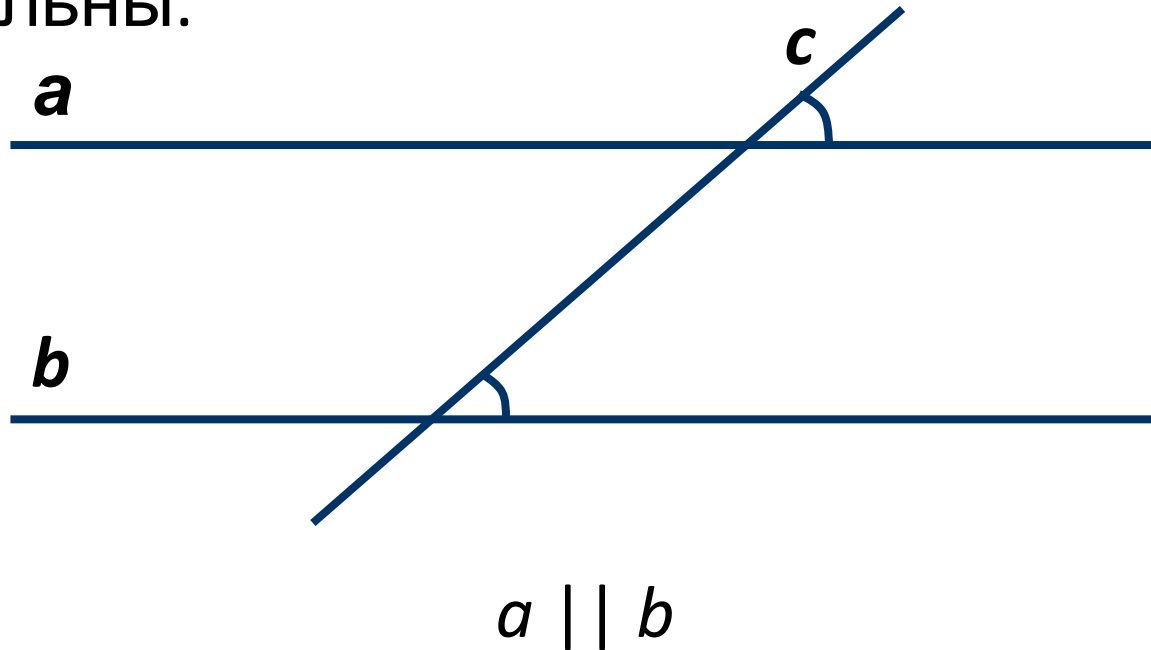


**Признак параллельности
прямых по сумме
градусных мер
односторонних углов**

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



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



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

Доказательство.

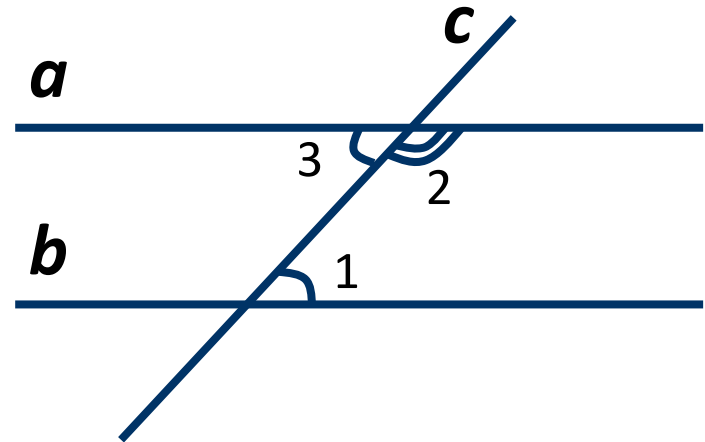
Пусть $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$
Так как $\angle 2$ и $\angle 3$ –

смежные, $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.

Следовательно, $\angle 1 = \angle 3$.

Так как $\angle 1$ и $\angle 3$ – накрест лежащие,

Теорема доказана.



Задача. При пресечении двух параллельных прямых a и b секущей c образовано восемь углов. Угол 1 равен 130° . Найдите остальные углы.

Решение.

$\angle 7 = \angle 1 = 130^\circ$ (как внешние накрест лежащие).

$\angle 5 = \angle 1 = 130^\circ$ (как соответственные углы).

$\angle 3 = \angle 1 = 130^\circ$ (как вертикальные).

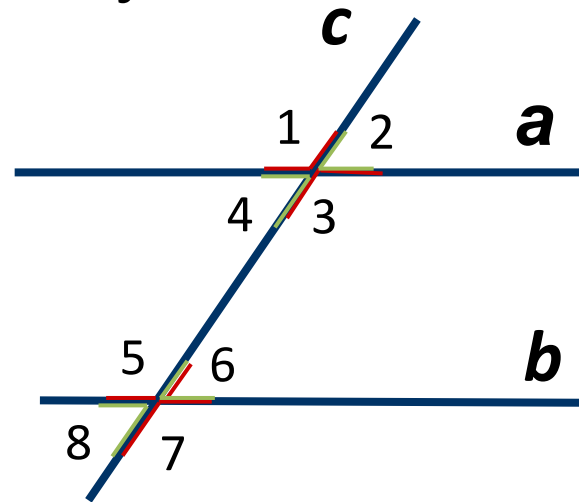
$\angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 50^\circ$ (по свойству смежных углов).

$\angle 8 = \angle 2 = 50^\circ$ (как внешние накрест лежащие).

$\angle 6 = \angle 2 = 50^\circ$ (как соответственные).

$\angle 4 = \angle 2 = 50^\circ$ (как вертикальные).

$\angle 7 = 130^\circ$ (как вертикальные).



Задача. В треугольнике ABC стороны AB и BC равны, а $\angle BAC$ равен 60° . Луч CD – биссектриса $\angle BCE$ смежного с $\angle ACB$. Докажите, что прямая AB параллельна прямой CD .

Доказательство.

$AB = BC$, то $\triangle ABC$ – равнобедренный.

$\angle BCE = 180^\circ - \angle ACB =$

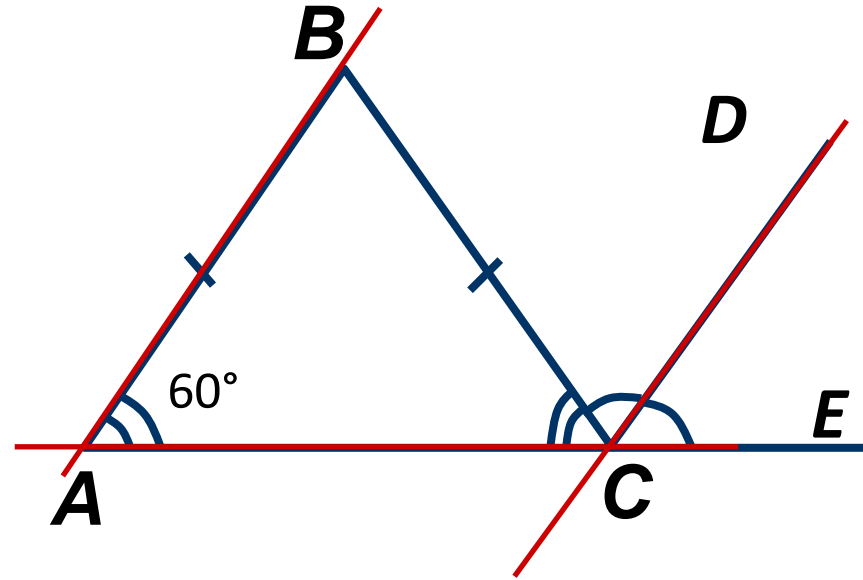
$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

$\angle BCD = 60^\circ$, т.к. CD – биссектриса.

$\angle BAC + \angle DCA = 180^\circ$.

Следовательно, $AB \parallel$

CD .



Задача. В треугольнике ABC градусная мера $\angle A$ равна 40° , а $\angle B = 70^\circ$. Через вершину B проведена прямая BD так, что луч BC является биссектрисой $\angle ABD$. Докажите, что прямые BD и AC параллельны.

Доказательство.

$\angle BAC, \angle ABD$ – внутренние

односторонние

$\angle ABC + \angle CBD = 70^\circ$
тогда $\angle ABD = 140^\circ$.

$\angle BAC + \angle ABD = 40^\circ + 140^\circ =$

180°
Получаем, что $AC \parallel$

BD .

