

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей



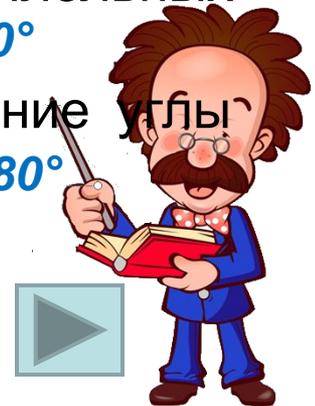
7 класс

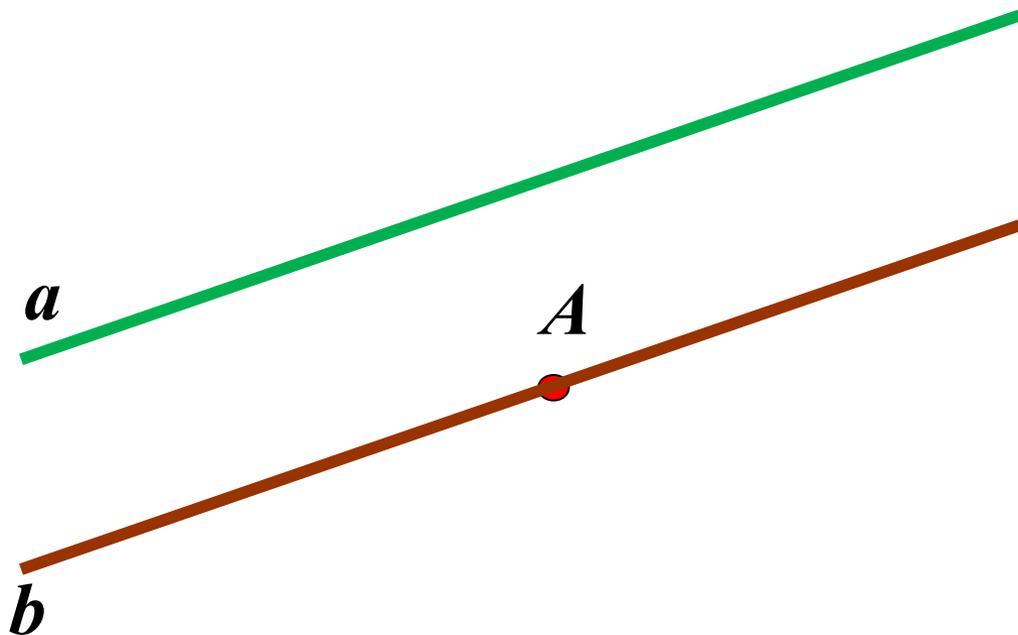


Заполните пропуски в формулировке признаков, свойств углов при пересечении параллельных прямых секущей

1. Две прямые на плоскости называются параллельными, если они... *не пересекаются*
2. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то сумма внутренних... *односторонних углов равна 180°*
3. Если один из внутренних накрестлежащих углов при параллельных прямых и секущей равен 34° , то другой равен... *34°*
4. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то соответственные... *углы равны*
5. Если один из односторонних углов при параллельных прямых и секущей равен 150° , то другой равен... *30°*
6. Будут ли прямые параллельны, если односторонние углы равны по 30° и 120° ? *Нет, т.к. их сумма не равна 180°*

Ответ



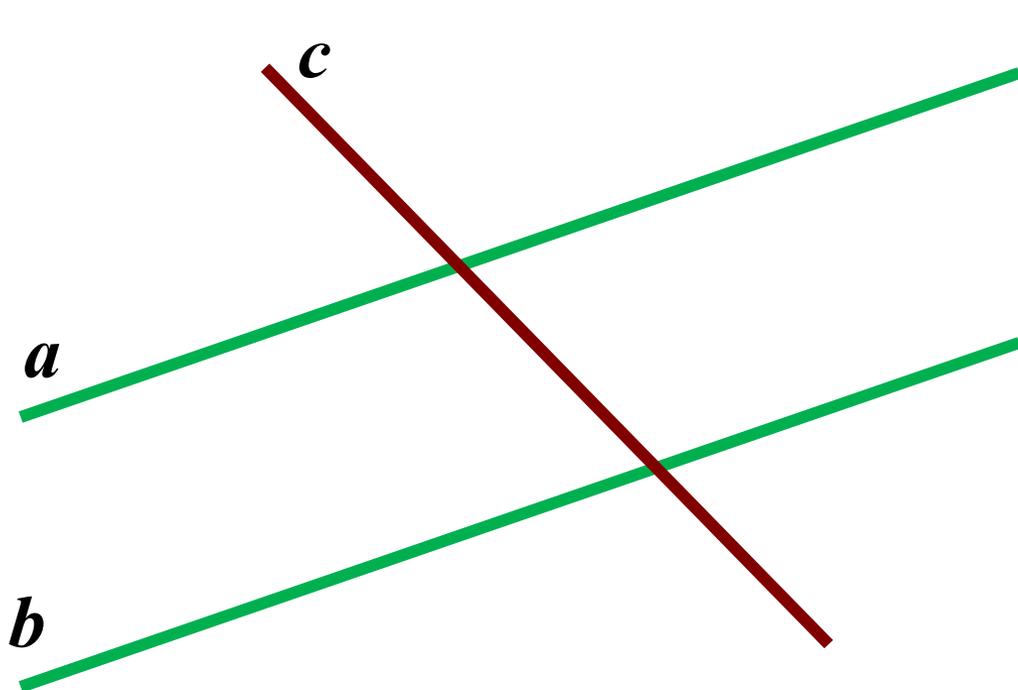


Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной.



Повторение

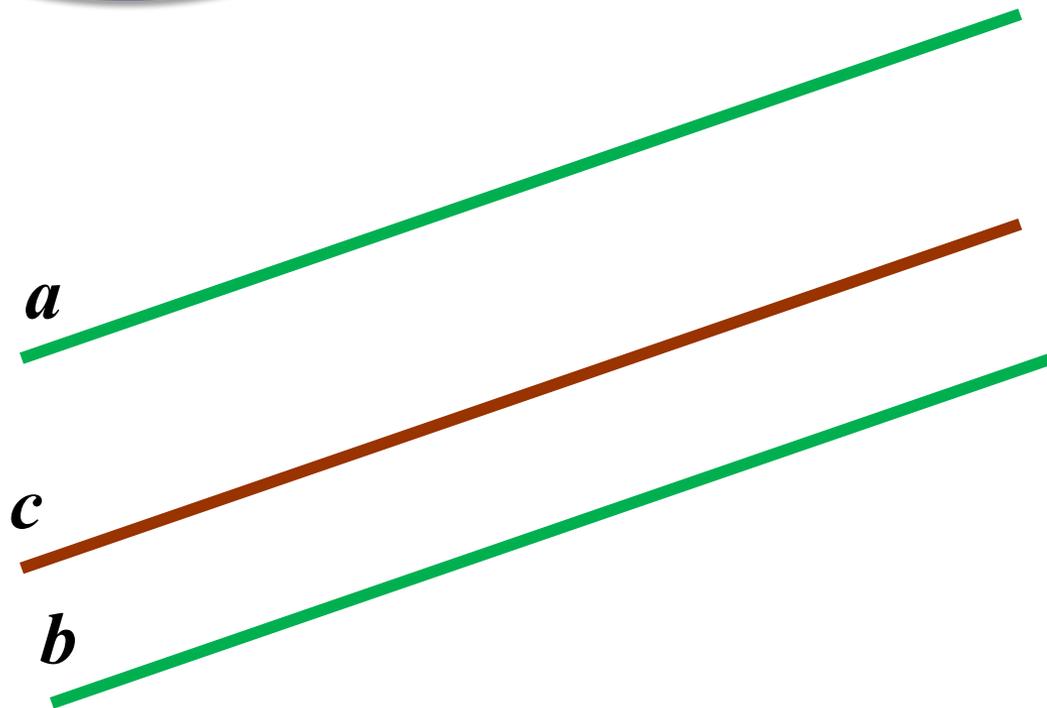
Следствие из аксиомы параллельных прямых



$a \parallel b$

Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.





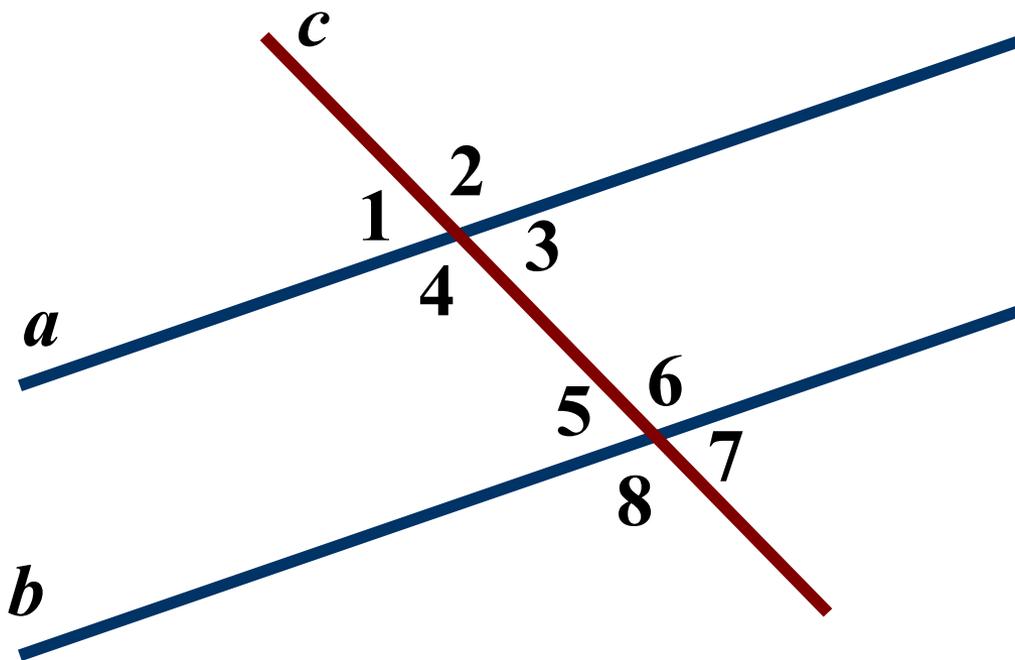
$a \parallel b$

Если две прямые параллельны третьей прямой,
то они параллельны.



Повторение

Углы, образованные при пересечении прямых секущей



Накрест лежащие углы

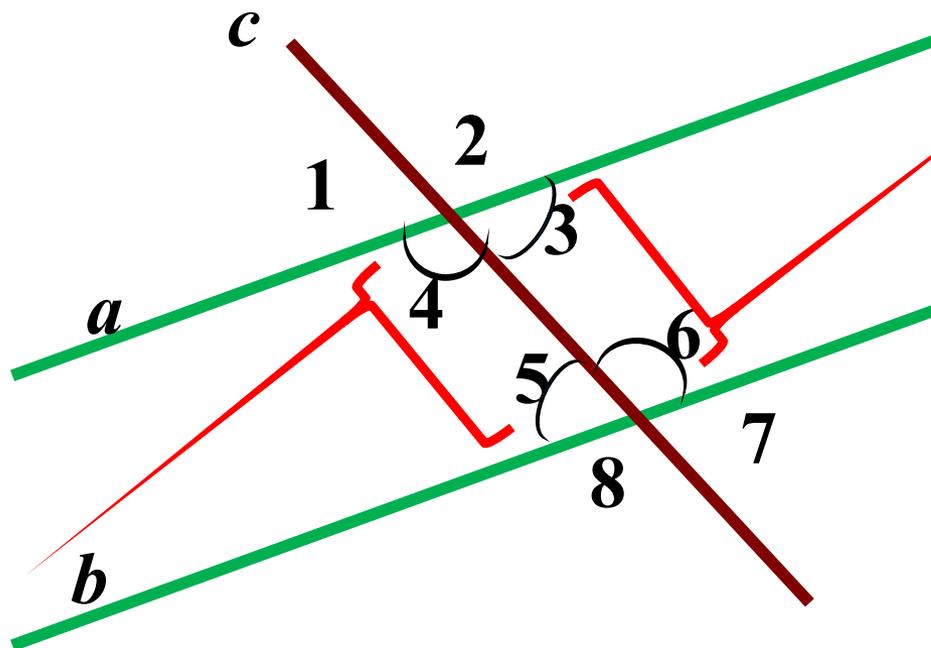
Односторонние углы

Соответственные углы



Теорема

Если две параллельные прямые пересечены третьей, то:



1. Внутренние накрест лежащие углы равны

2. Сумма внутренних односторонних углов равна 180°

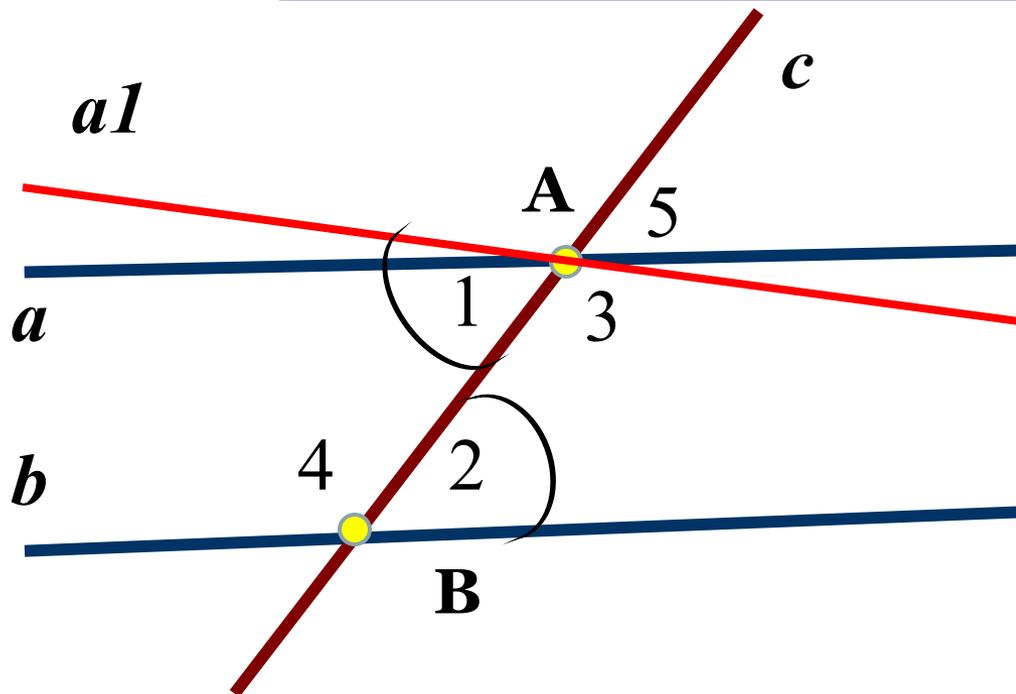
3. Соответственные углы равны

Свойства
(3)



Теорема

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых



Дано: $a \parallel b$
 c – секущая

Доказать:

- 1) $\angle 1 = \angle 2$
- 2) $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$
- 3) $\angle 5 = \angle 2$

Доказательство:

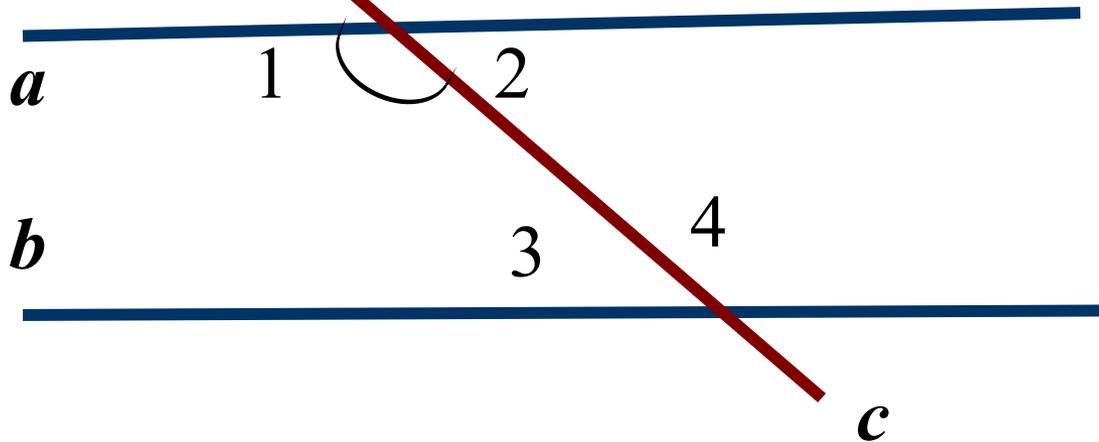


Закрепление

Решите задачи:

Дано: $a \parallel b$
 $\angle 1 = 100^\circ$

Найти: $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$



Ответ $\angle 2 = 80^\circ, \angle 3 = 80^\circ, \angle 4 = 100^\circ$

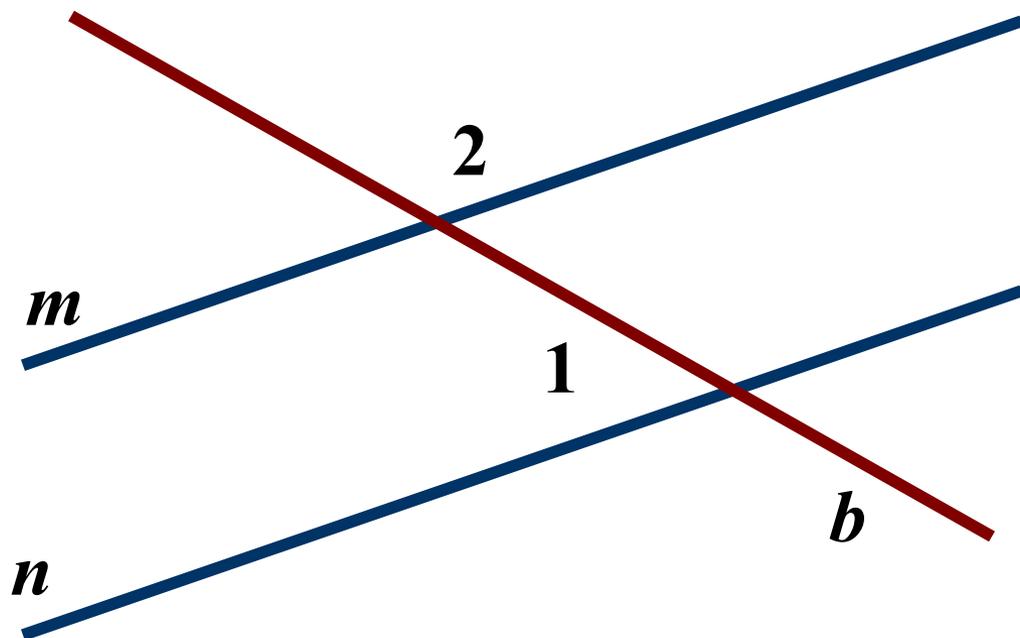


Закрепление

Решите задачи:

Дано: $m \parallel n$
 $\angle 2 = 140^\circ$

Найти: $\angle 1$



Ответ

$$\angle 1 = 40^\circ$$



Закрепление

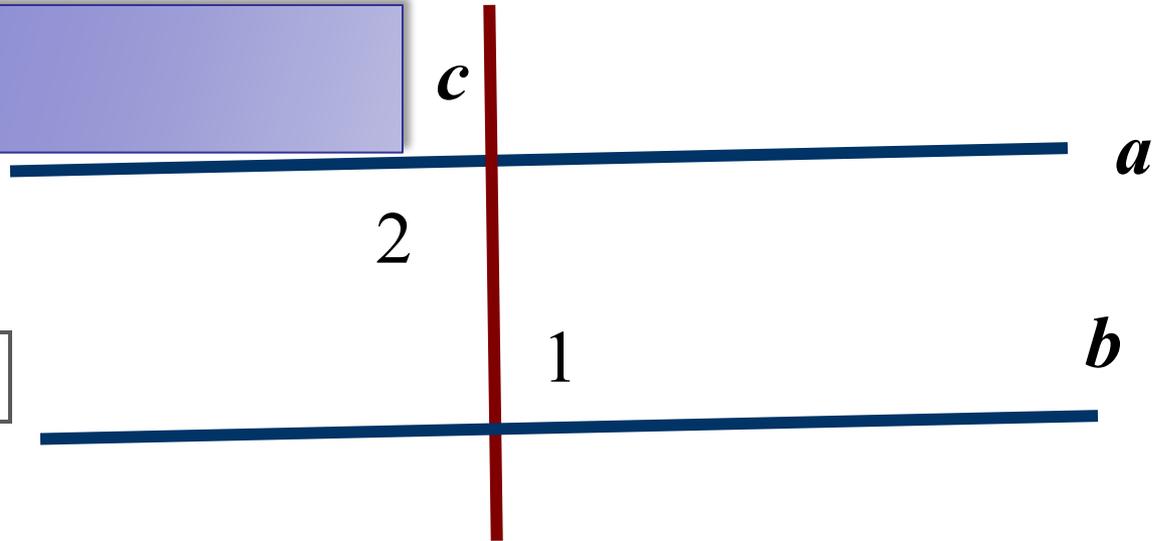
Решите задачи:

Дано: $a \parallel b$

$b \perp c$

Доказать: $c \perp a$

Доказательство:



Т.к. $b \perp c$, то $\angle 1 = 90^\circ$

Т.к. $a \parallel b$, то $\angle 2 = \angle 1 = 90^\circ$

Вывод

Если прямая перпендикулярна одной из параллельных прямых, то она перпендикулярна другой



Закрепление

Уберите неверные утверждения

$\angle 1$ и $\angle 3$ - вертикальные

$\angle 5$ и $\angle 1$ - односторонние

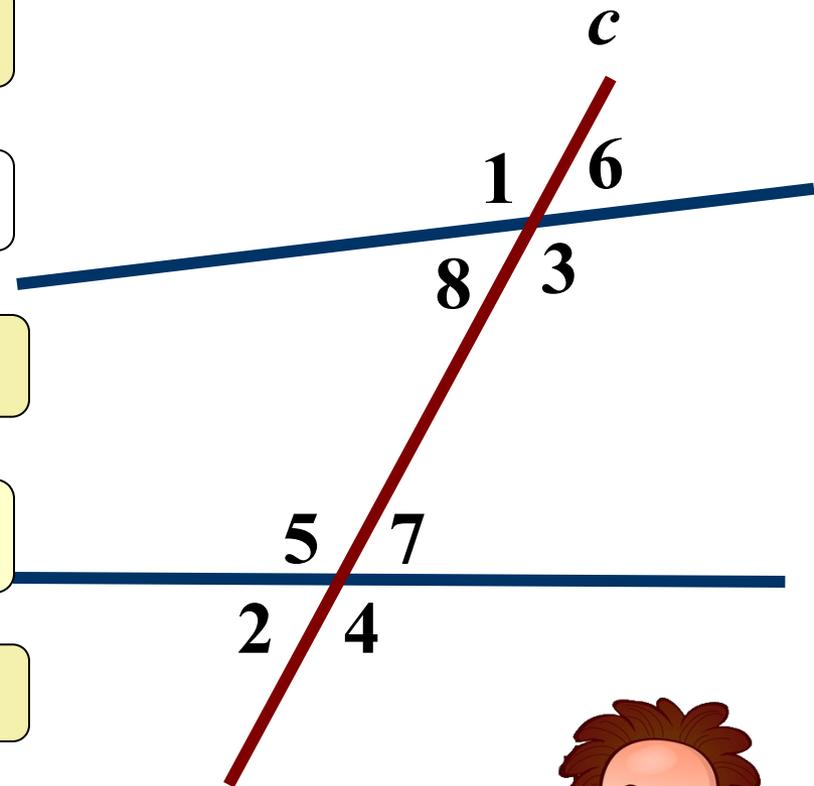
$\angle 7$ и $\angle 6$ - соответственные

$\angle 5$ и $\angle 3$ - накрест
лежащие

$\angle 2$ и $\angle 4$ - смежные

$\angle 7$ и $\angle 1$ - накрест лежащие

$\angle 3$ и $\angle 7$ - односторонние



Закрепление

Уберите неверные утверждения

$$\angle 1 = \angle 3$$

$$\angle 8 + \angle 5 = 180^\circ$$

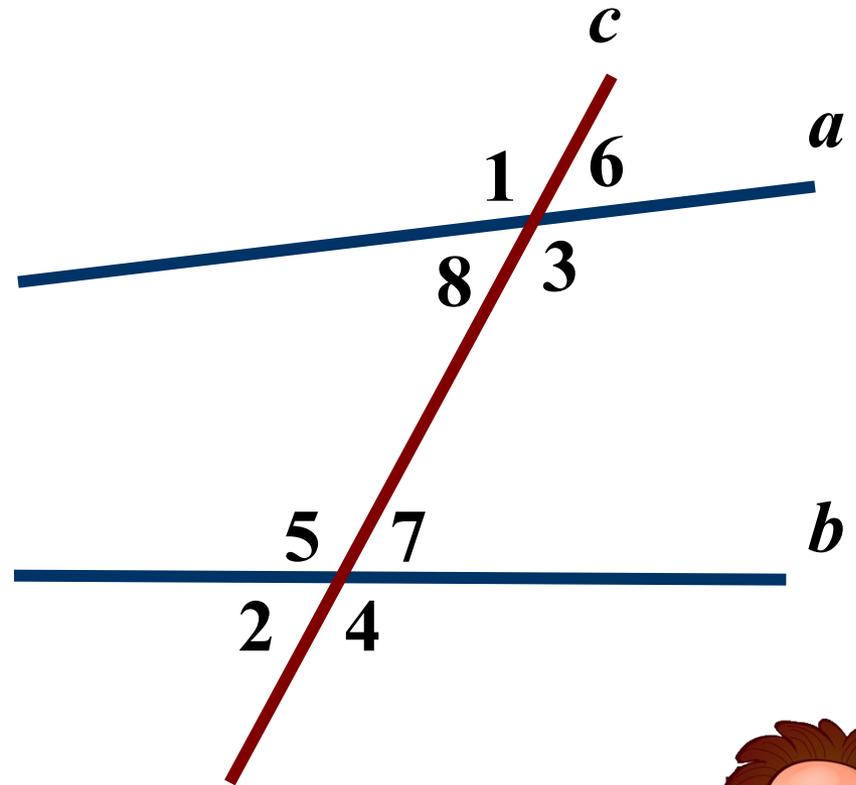
$$\angle 7 = \angle 6$$

$$\angle 8 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle 5 = \angle 3$$

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

$$\angle 2 = \angle 6$$



Закрепление

Параллельны ли прямые a и b , если

$$\angle 3 = \angle 4$$

ДА

$$\angle 4 = \angle 5$$

ДА

$$\angle 6 = \angle 4$$

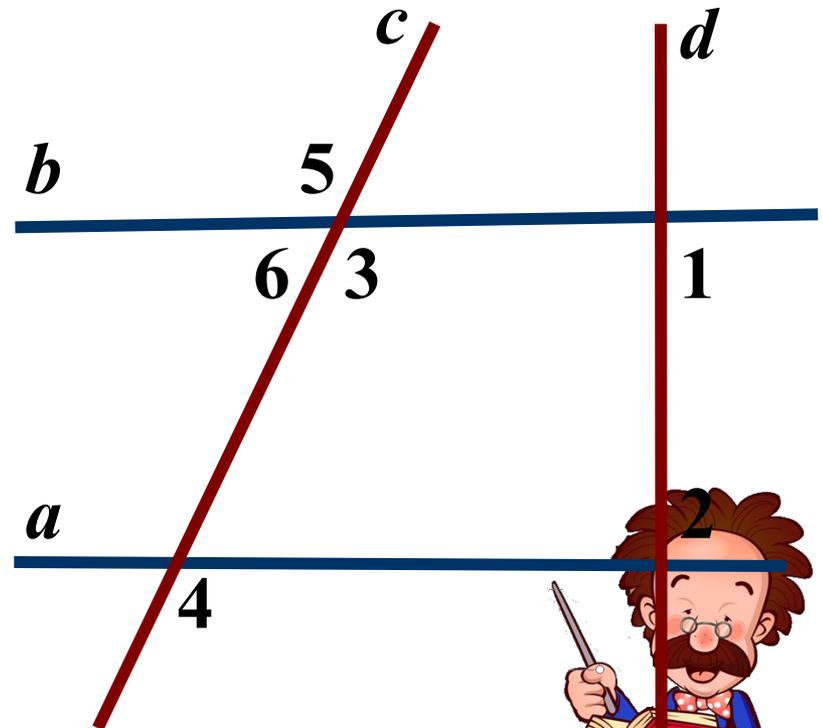
НЕТ

$$\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$$

ДА

$$\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$$

ДА



Закрепление

Параллельны ли прямые a и b , если

$$\angle 1 = \angle 3$$

ДА

$$\angle 1 = \angle 4$$

ДА

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^{\circ}$$

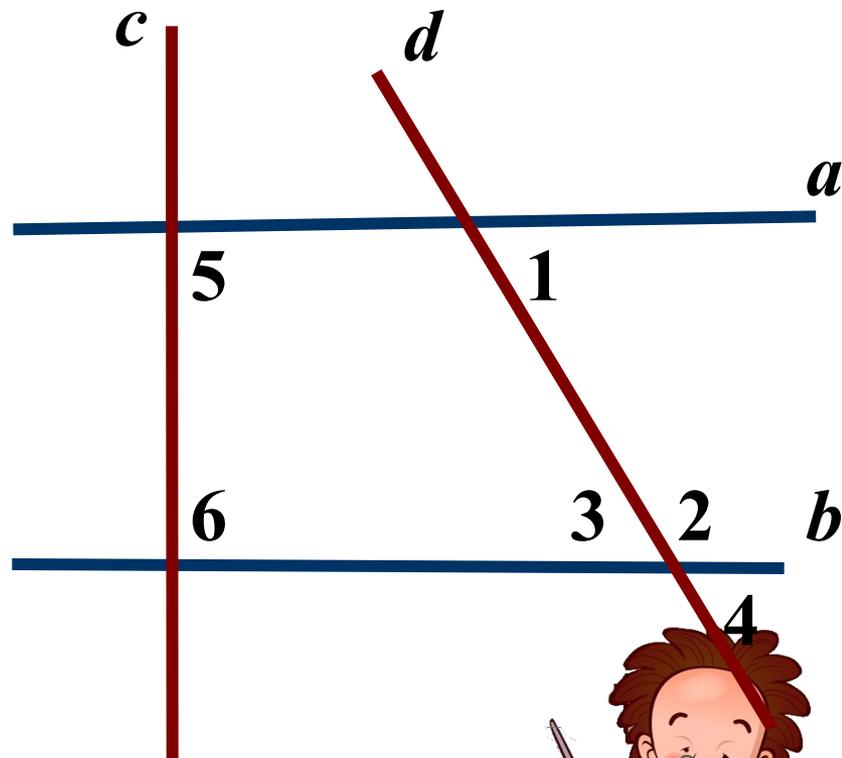
ДА

$$\angle 5 = \angle 6 = 90^{\circ}$$

ДА

$$\angle 1 = \angle 2$$

НЕТ

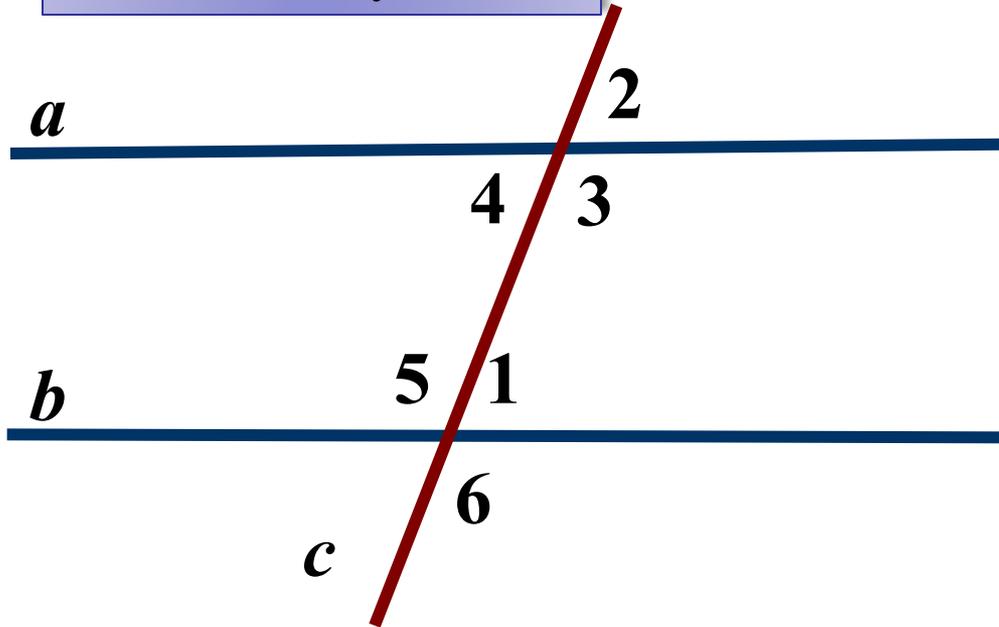


Закрепление

Решите задачи:

Дано: $a \parallel b$, $\angle 1 + \angle 2 = 160^\circ$

Найти: все углы



Подсказка (2)

Определите углы

Прямые параллельны
-накрест лежащие углы равны
-сумма односторонних углов 180°
-соответственные углы равны

Ответ

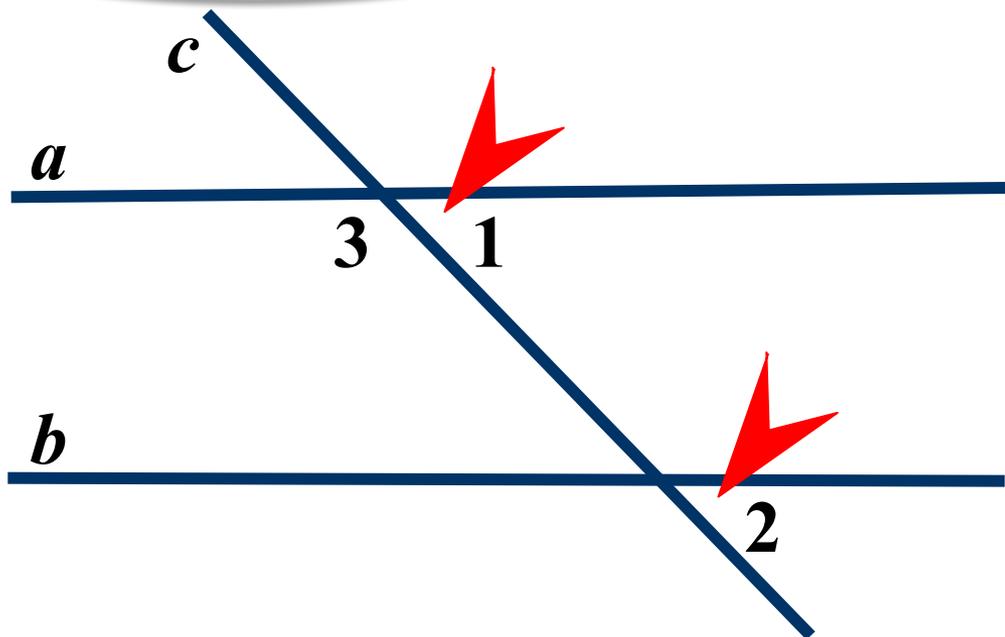
$$\angle 1 = \angle 2 = \angle 4 = 80^\circ,$$

$$\angle 3 = \angle 5 = \angle 6 = 100^\circ$$



Закрепление

Решите задачи:



Подсказка (3)

Определите углы

Свойство
параллельных
прямых

Смежные углы

Ответ

$$\angle 3 = 130^{\circ}$$



- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Мне не понравилось...
- Мое настроение...



ДЗ

Домашнее задание

П. 32

№12

№14

