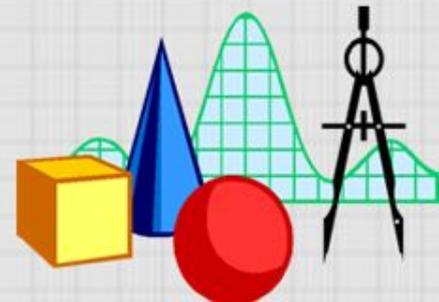


Тема урока

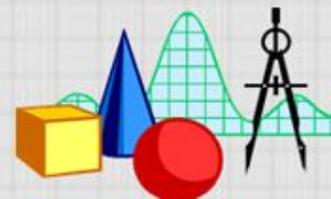
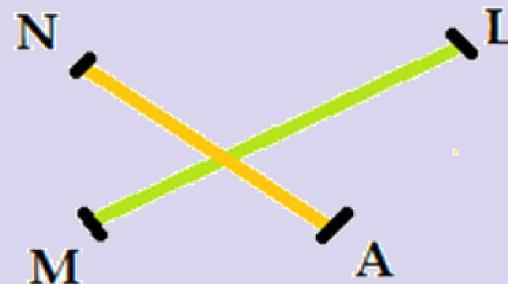
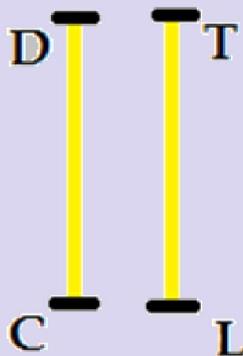
**ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ
ПРЯМЫХ**





ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Параллельные прямые (иногда — равнобежные) — это две непересекающиеся прямые, лежащие в одной плоскости. Параллельные прямые записываются через знак параллельности « \parallel ».





СПРАВКА

Прямая, пересекающая две другие прямые, называется секущей по отношению к этим прямым. Секущая пересекает две другие прямые в двух точках, при этом образуются восемь углов, которые на рисунке 4 обозначены цифрами:

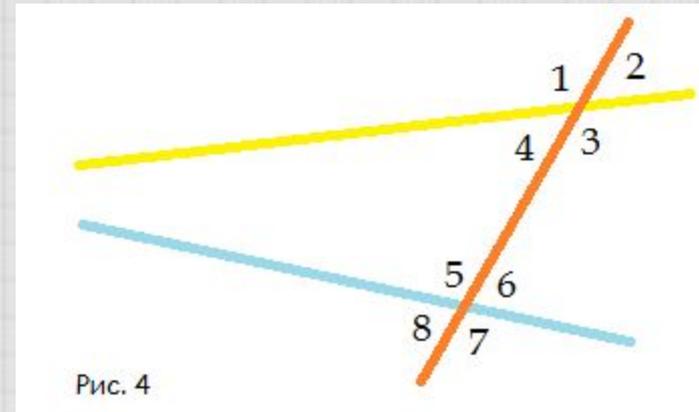
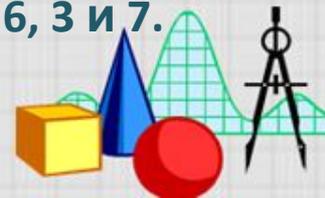
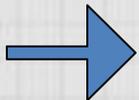


Рис. 4

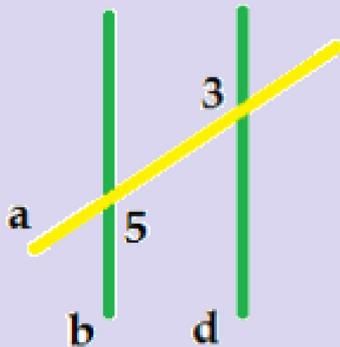
- пары накрест лежащих углов: 3 и 5, 4 и 6
- пары внутренних односторонних углов: 4 и 5, 3 и 6
- пары соответственных углов: 1 и 5, 4 и 8, 2 и 6, 3 и 7.



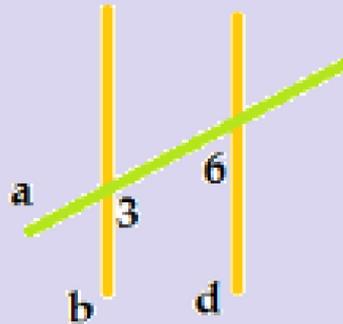


ТРИ ПРИЗНАКА ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ ДВУХ ПРЯМЫХ

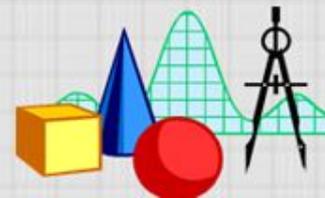
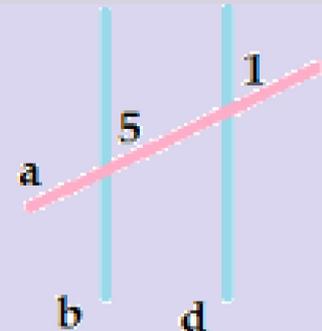
если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.



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



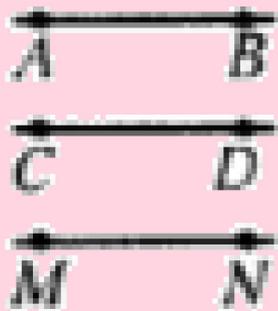
если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны:



Свойства параллельных прямых



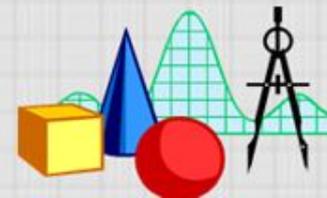
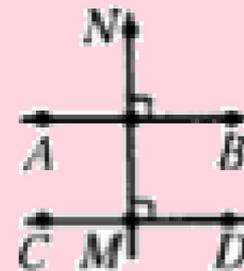
1. Если одна из Пары параллельных прямых параллельна третьей прямой, то и другая прямая параллельна третьей прямой (рис.). Если $AB \parallel CD$ и $AB \parallel MN$, то и $CD \parallel MN$.



2. В одной плоскости с заданной прямой через точку, лежащую вне прямой, можно провести только одну прямую, параллельную заданной прямой (рис.). Через точку C можно провести только $MN \parallel AB$.



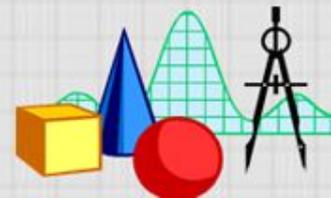
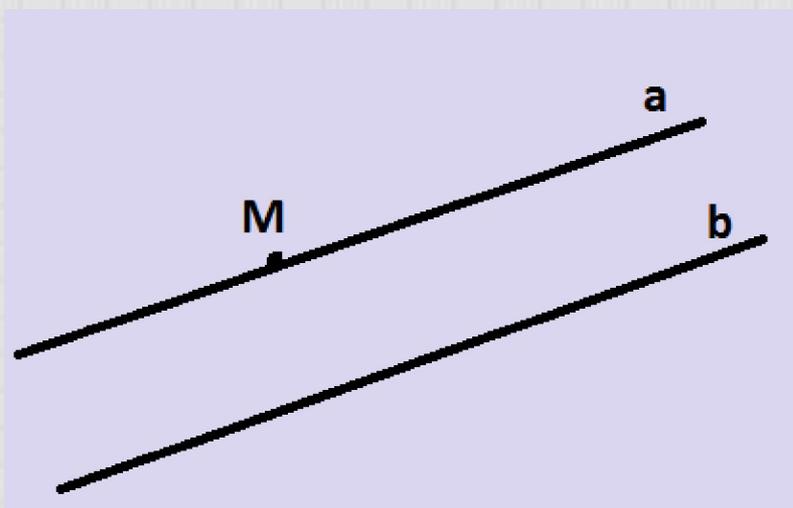
3. Если две прямые на плоскости перпендикулярны третьей прямой, то они параллельны друг другу (рис.). Если $MN \perp AB$ и $MN \perp CD$, то $AB \parallel CD$.





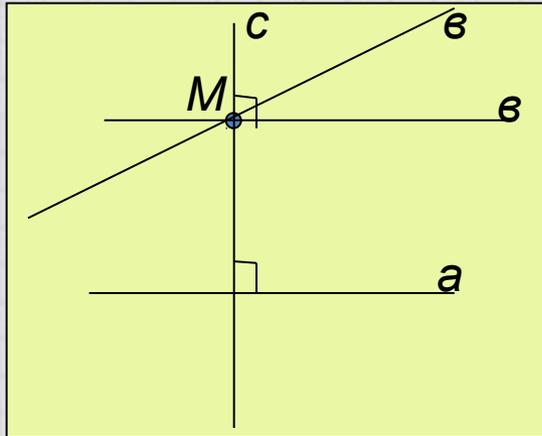
Аксиома параллельных прямых

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





Аксиома параллельных прямых



Докажем, что через точку М можно провести прямую, параллельную прямой а.

Доказательство:

$$\begin{array}{l|l} a \perp c & \Rightarrow a \parallel b \\ v \perp c & \end{array}$$

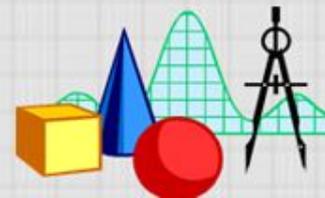
Можно ли через т.М провести **еще одну** прямую, параллельную прямой а ?



Нам представляется, что через т.М **нельзя** провести прямую (отличную от прямой в), параллельную прямой а.

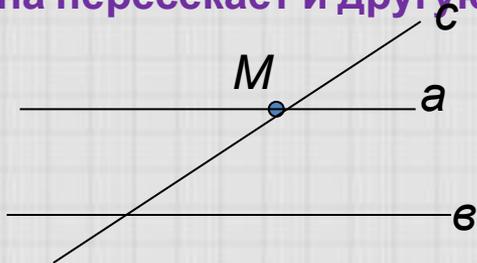
Можно ли это утверждение доказать?

Ответ на этот непростой вопрос дал великий русский математик

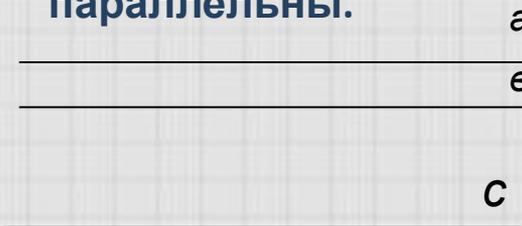




1. Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.



2. Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.



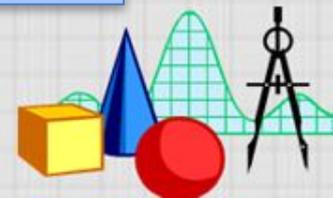
Доказательство:

1. Предположим, что прямая c не пересекает прямую b , значит, $c \parallel b$.
2. Тогда через т.М проходят две прямые a и c параллельные прямой b .
3. Но это противоречит аксиоме параллельных прямых, значит, прямая c пересекает прямую b .

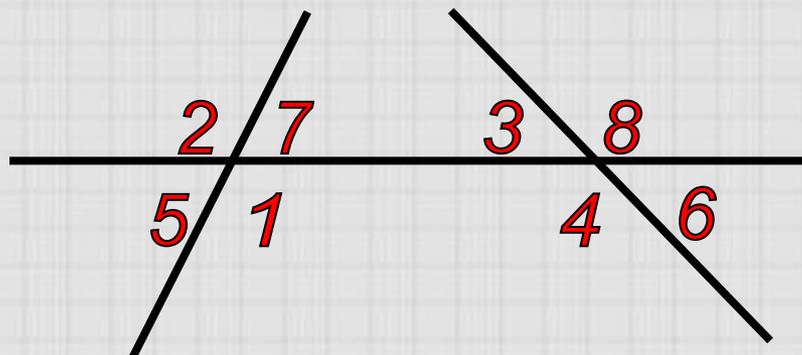
Доказательство:

1. Предположим, что прямая a и прямая b пересекаются.
2. Тогда через т.М проходят две прямые a и b параллельные прямой c .
3. Но это противоречит аксиоме параллельных прямых.
4. Значит прямые a и b параллельны.

Способ рассуждения, который называется **методом доказательства от противного**



Установите соответствие



2 и 3

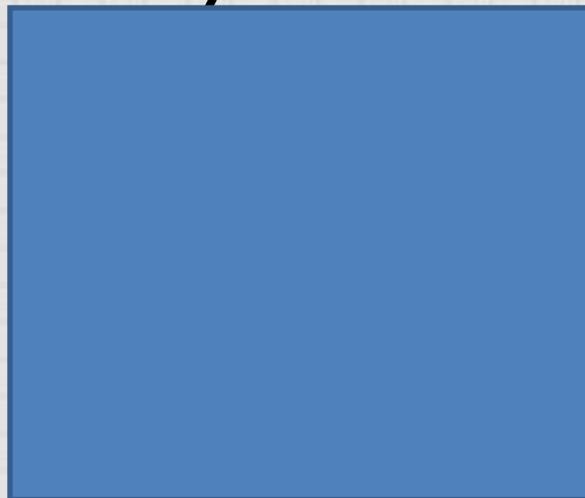
5 и 7

3 и 4

1 и 4

7 и 3

6 и 8



7 и 4

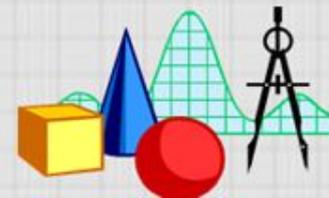
5 и 4

4 и 8

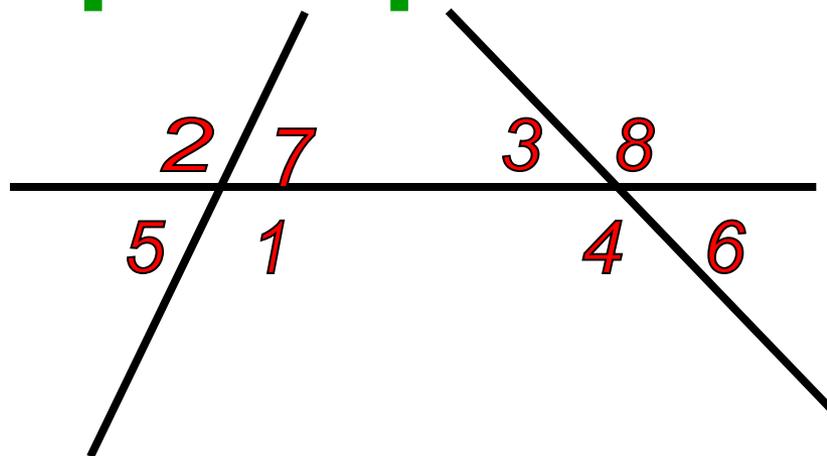
1 и 3

8 и 7

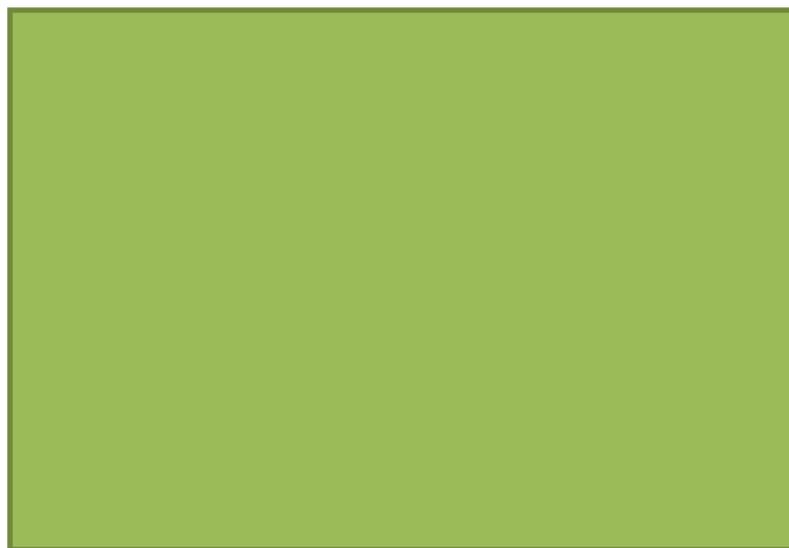
2 и 5



Проверьте себя



накрест лежащие
соответственные
односторонние
вертикальные
смежные

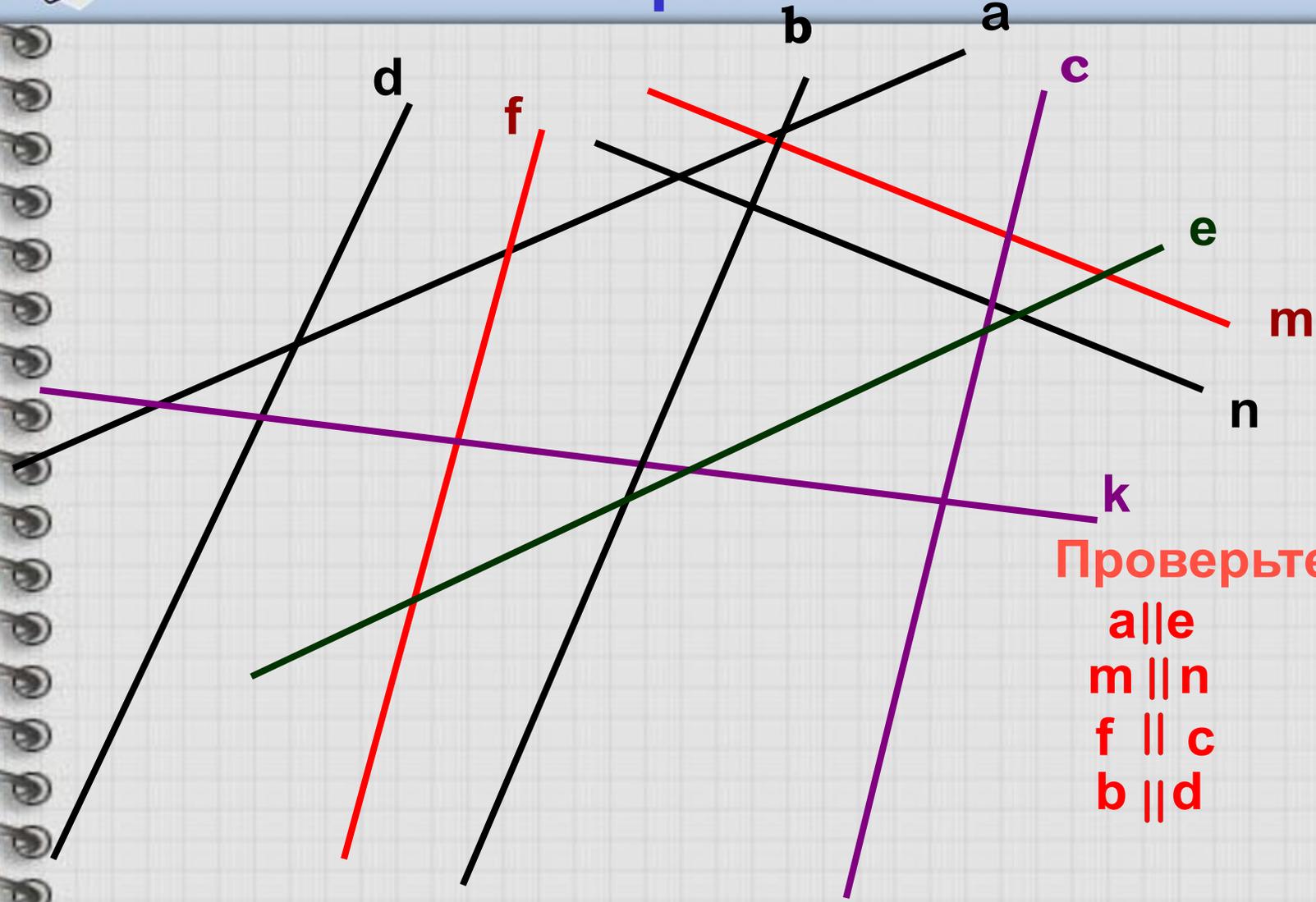


8



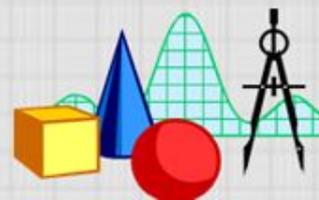


Какие из данных прямых параллельны?



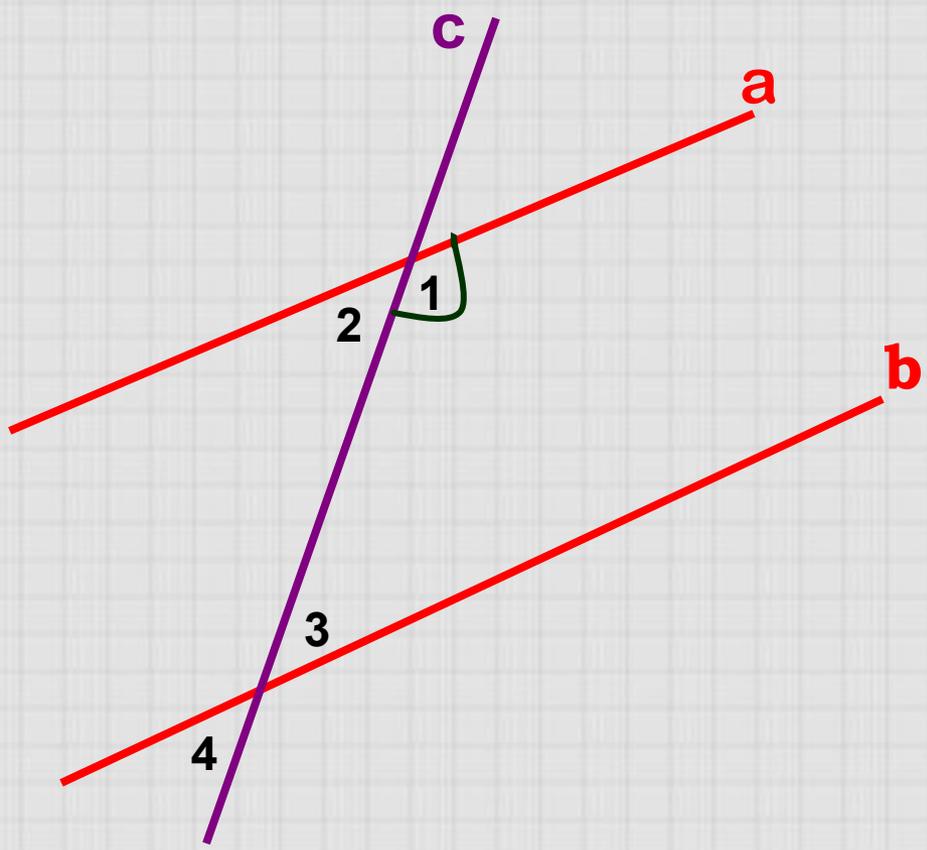
Проверьте себя :

- a || e
- m || n
- f || c
- b || d





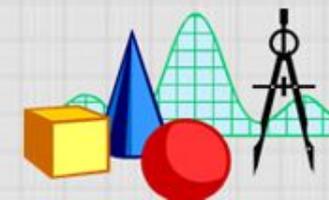
Задача.



Дано: $a \parallel b$
 $\angle 1 = 150^\circ$

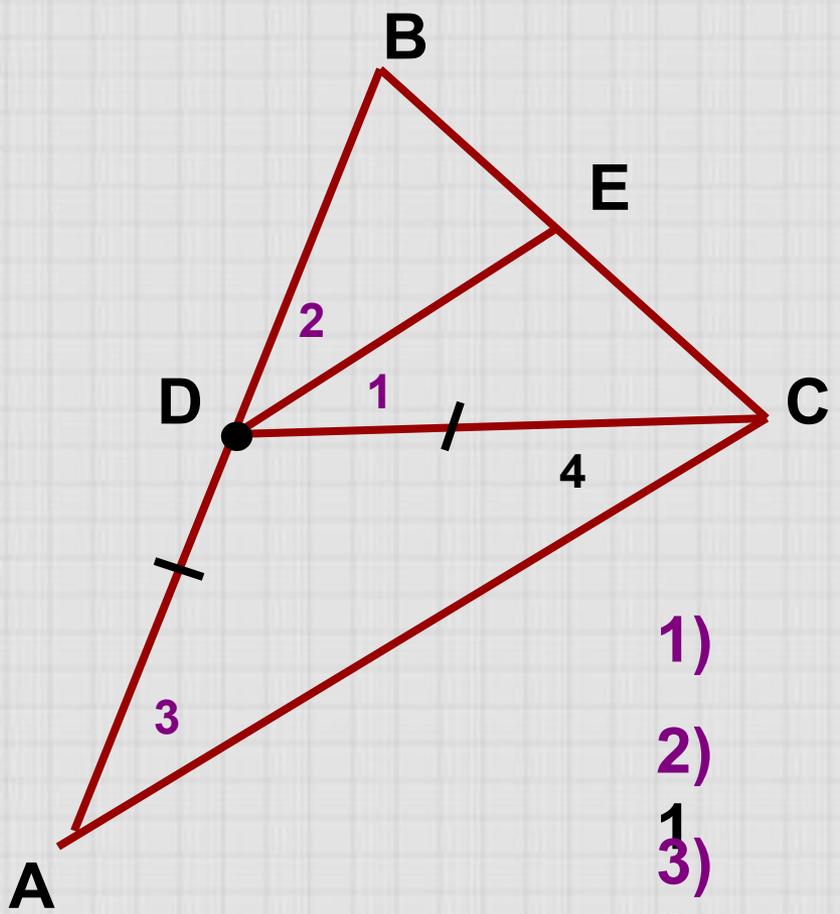
Найти: $\angle 2$
 $\angle 3$
 $\angle 4$

Ответ: $\angle 2 = 30^\circ$
 $\angle 3 = 150^\circ$
 $\angle 4 = 30^\circ$





Задача.



Дано: $\angle 1 = 25^\circ$
 $DC = AD$
 $DE \parallel AC$

Найти: $\angle 2$; $\angle 3$

План решения :

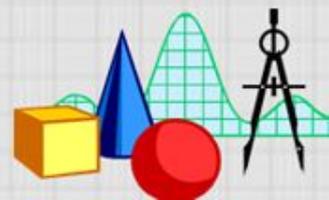
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

$$\angle 3 = \angle 4$$

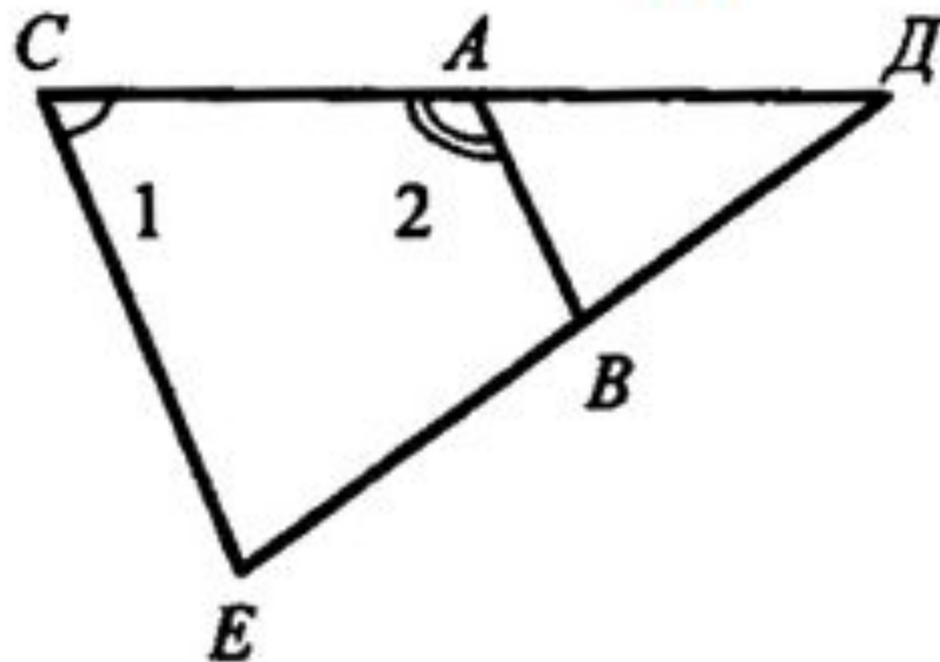
$$\angle 4 = \angle$$

$$\angle 3 = \angle 1 = \quad^\circ$$

$$\angle 2 = \angle 3 = \quad^\circ$$



УСТНЫЕ ЗАДАЧИ

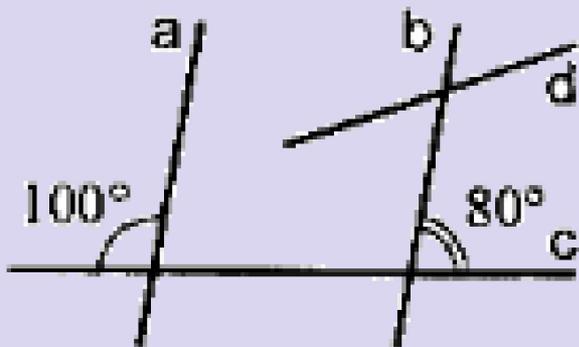


Дано: $\angle 2 = 114^\circ$;
 $\angle 1$ меньше $\angle 2$ на 20° .
Параллельны ли сторона
 CE и прямая AB ?

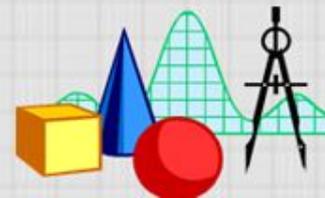




ЗАДАЧА



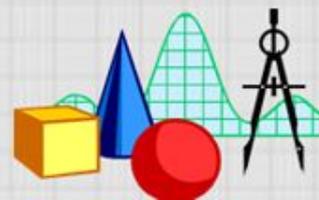
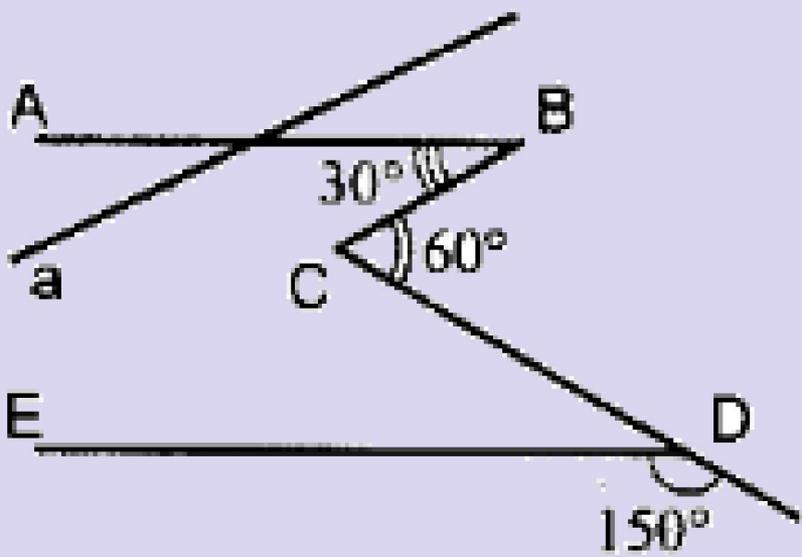
Прямая d пересекает
прямую b
Пересечёт ли эта
прямая a ?
Почему?



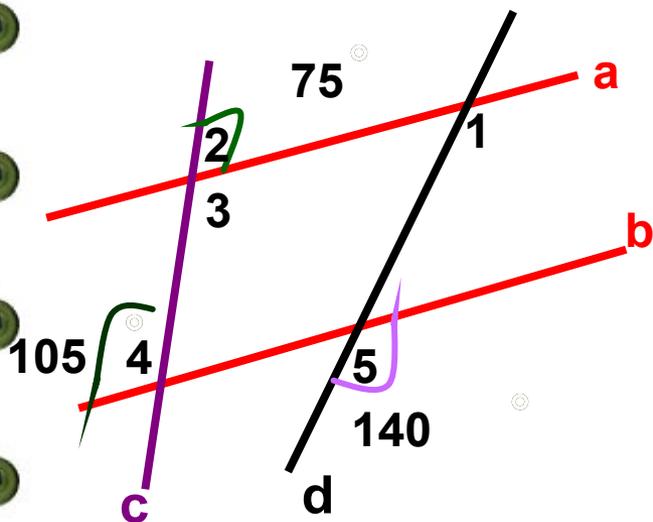


ЗАДАЧА

Пересечёт ли
прямая a
прямую DE ?
Ответ
поясните.



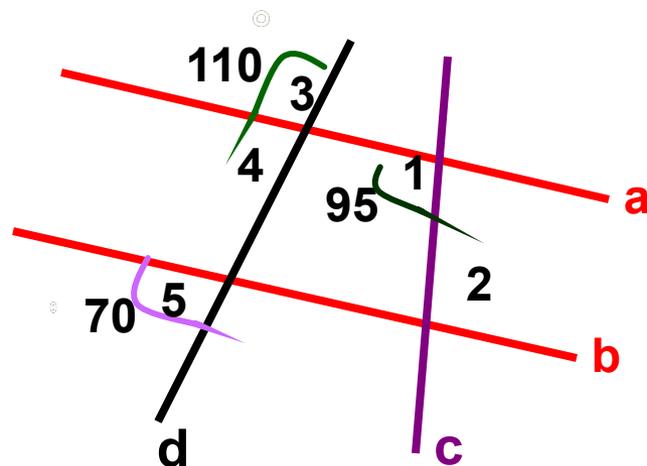
Самостоятельная работа



По данным рисунка :

«А»: докажите , что $a \parallel b$

«В»: найдите $\angle 1$



«А»: докажите , что $a \parallel b$

«В»: найдите $\angle 2$

