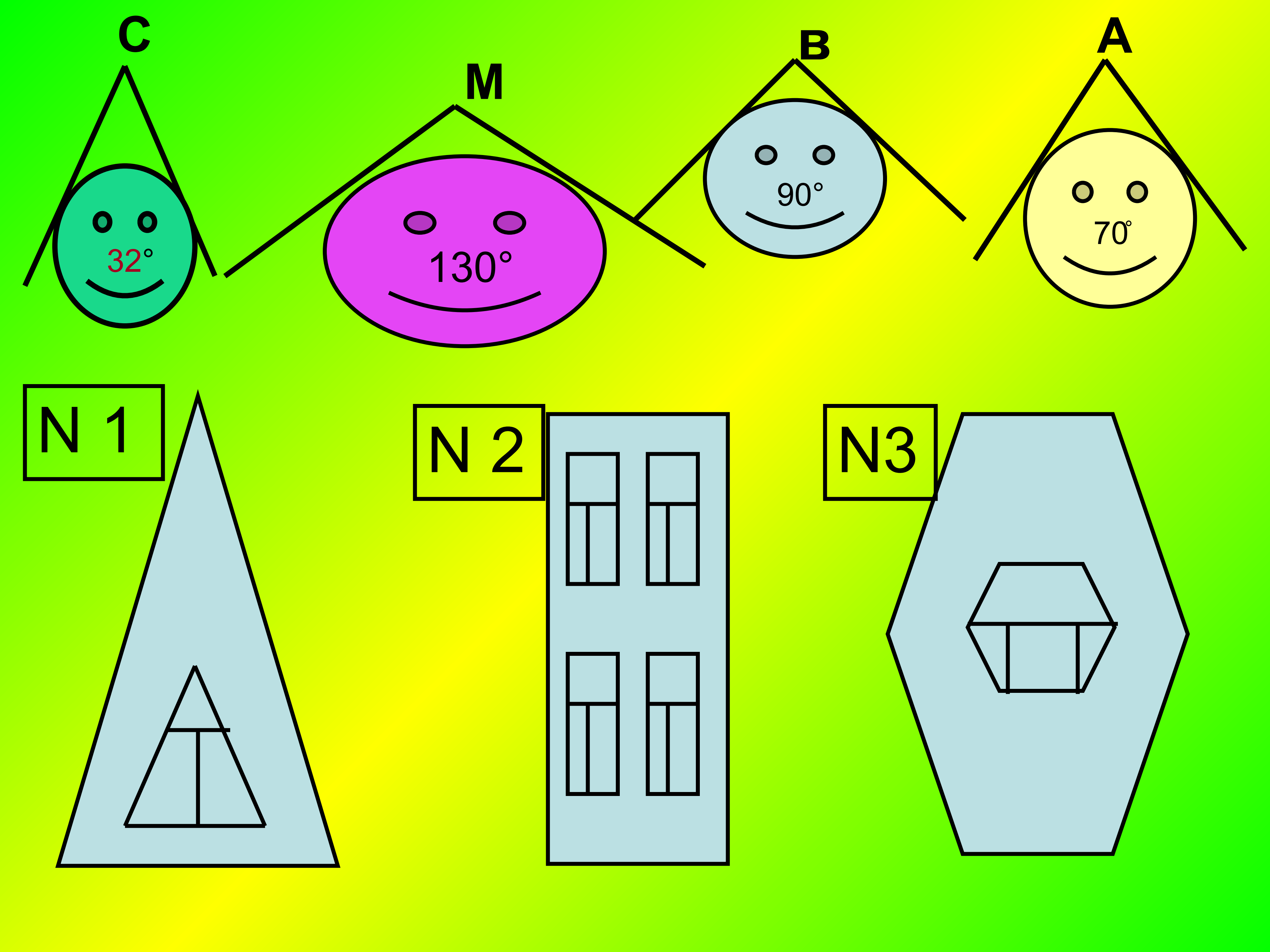
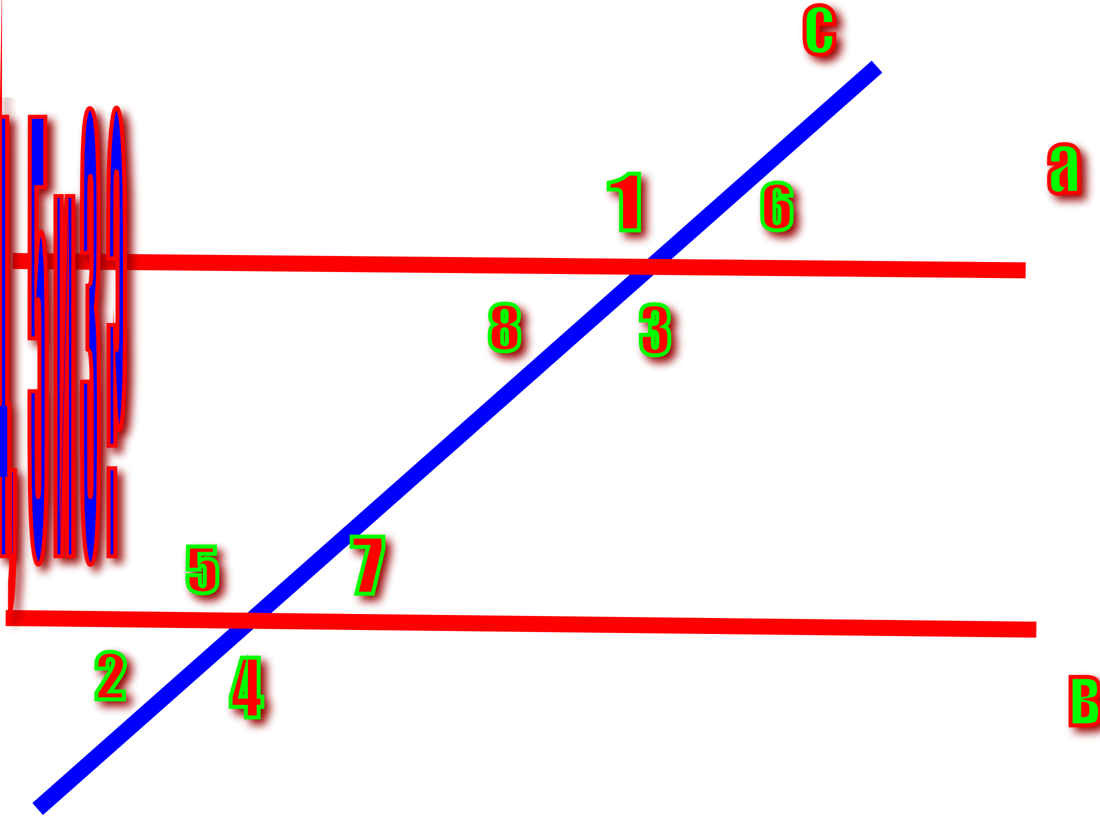
Признаки и свойства параллельных прямых.

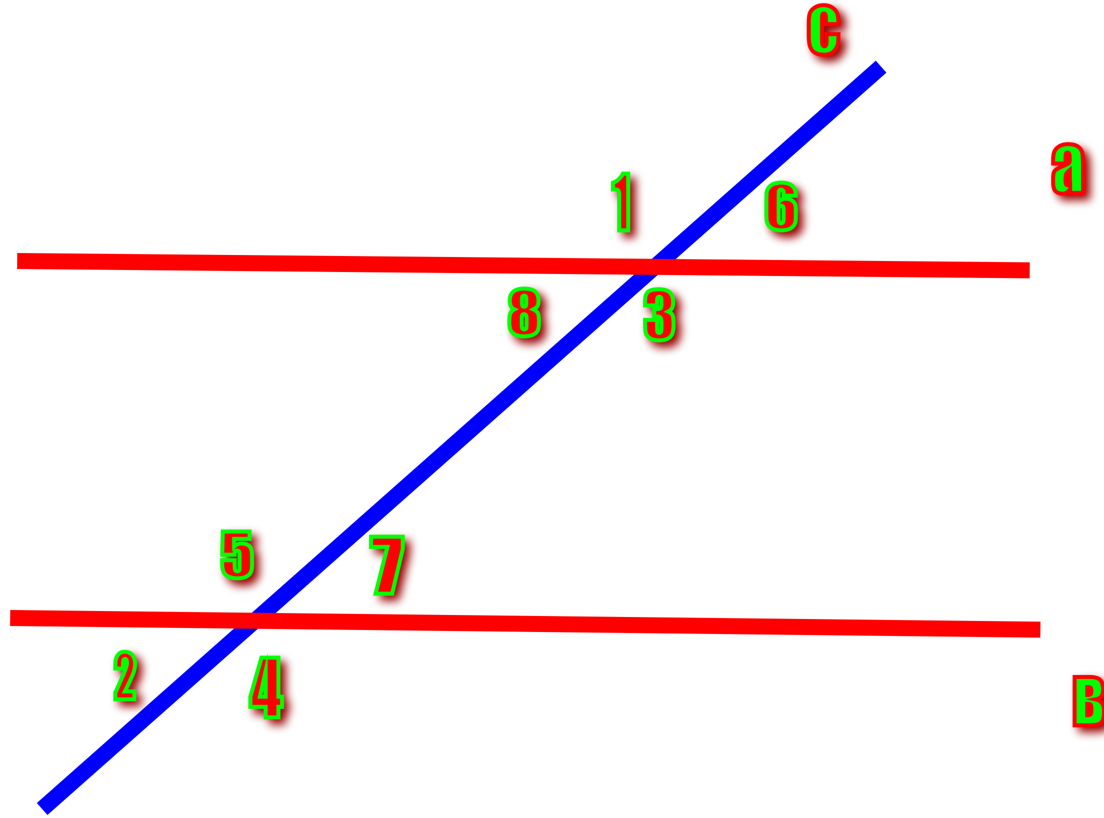

C
M
B
A
32°
130°
90°
70°
N 1
N 2
N3

Какое название носят углы 1 и 5, 6 и 8, 2 и 5, 3 и 4, 5 и 3?



- 1. смежные
- 2. накрест лежащие
- 3. соответственные
- 4. односторонние

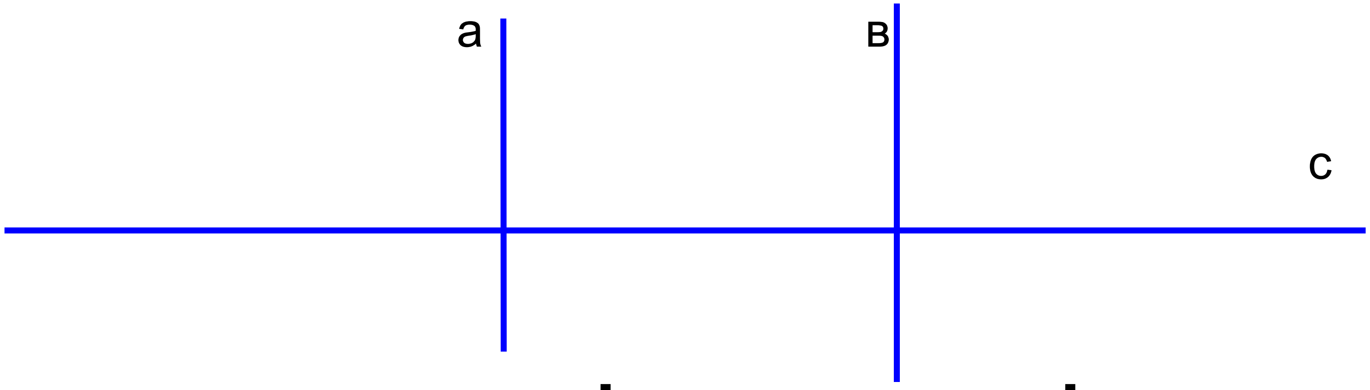
Если угол 1 равен углу 8, то прямые а и в



1. пересекаются

2. параллельны

3. перпендикулярны



Если $а \perp с$ и $в \perp с$, то

- 1. а пересекает в
- 2. а перпендикулярна в
- 3. а параллельна в

Через точку М, не лежащую на прямой а можно провести

1) две прямых, параллельных а
2) бесконечное множество прямых, параллельных а
3) одну прямую, параллельную а

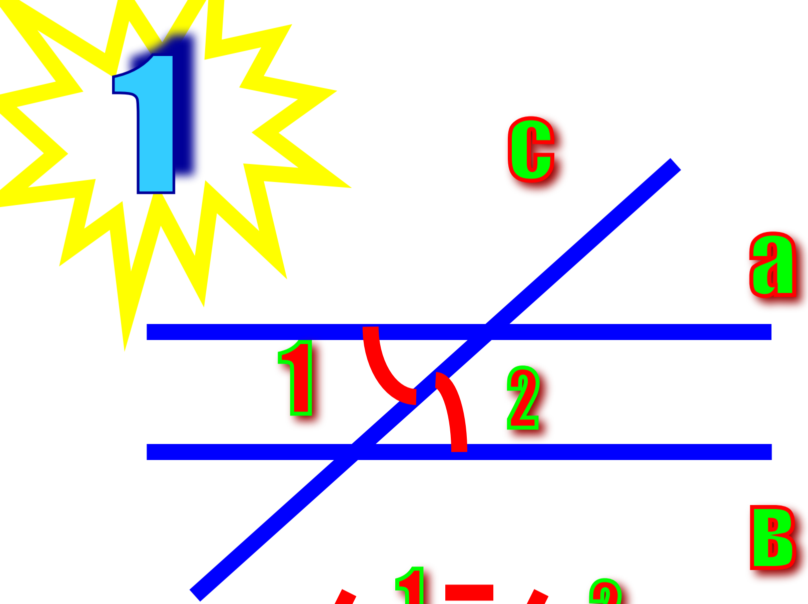
Если а // в и с // в, то

1) а пересекает с
2) а перпендикулярна с
3) а // с

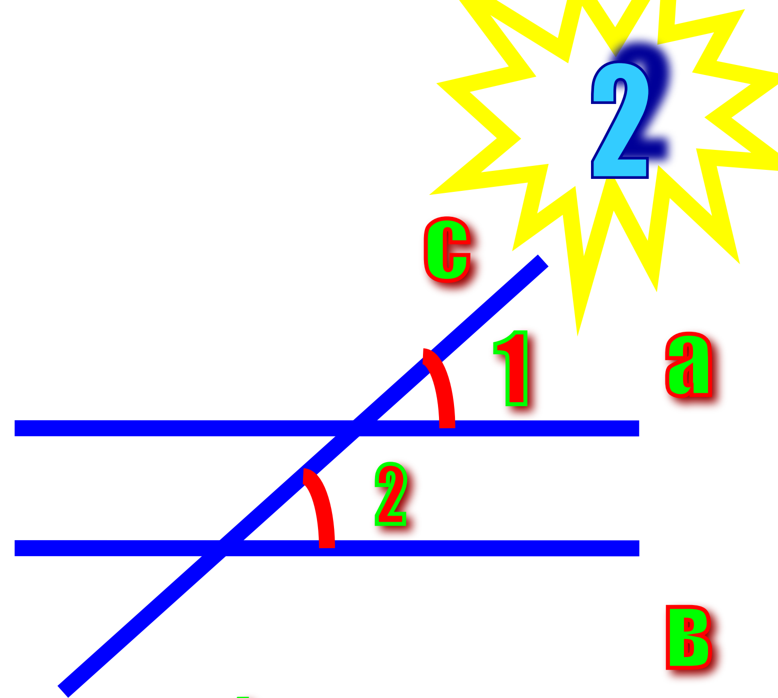
Верное утверждение:

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

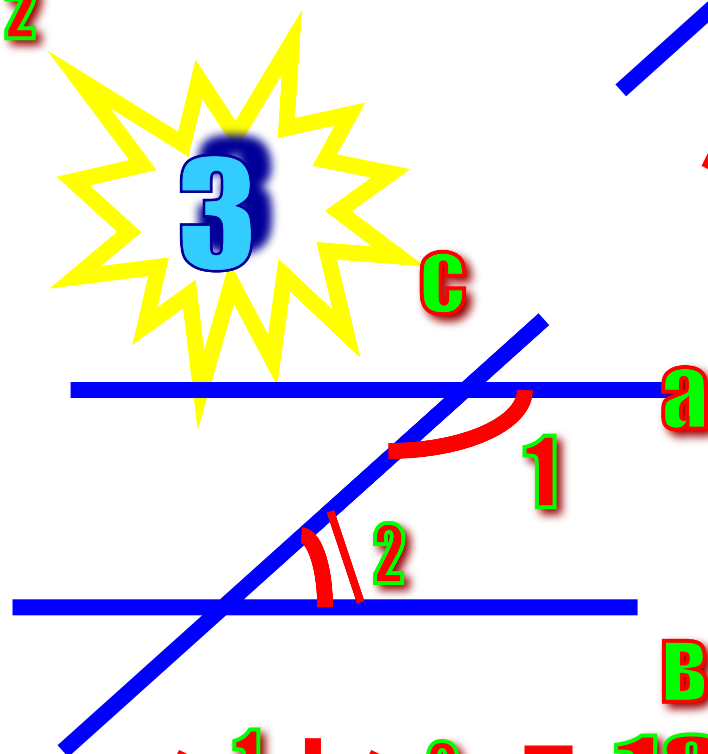
Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны



$\angle 1 = \angle 2$

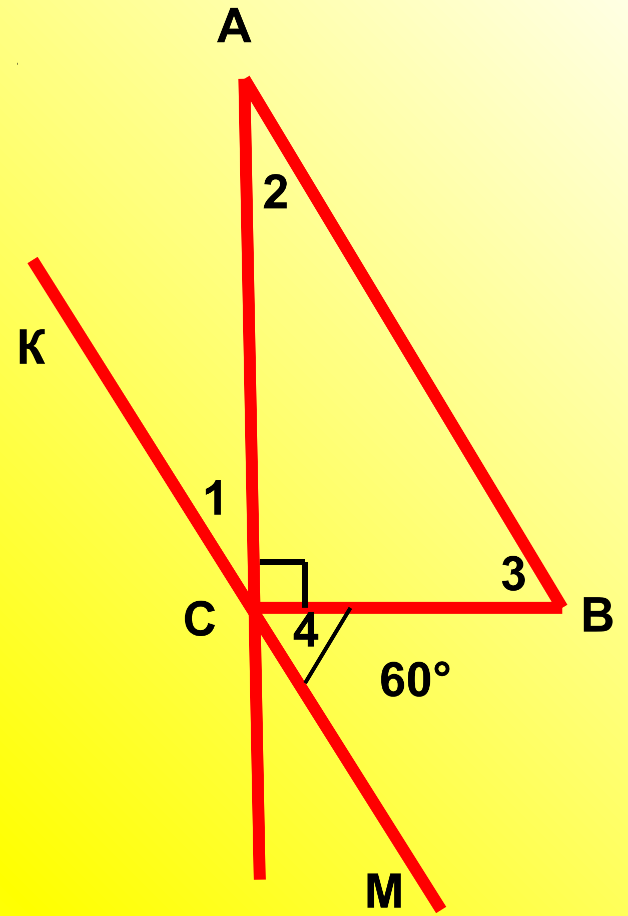


$\angle 1 = \angle 2$



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

В//СМ. Чему равен угол 3? угол1?, угол2?

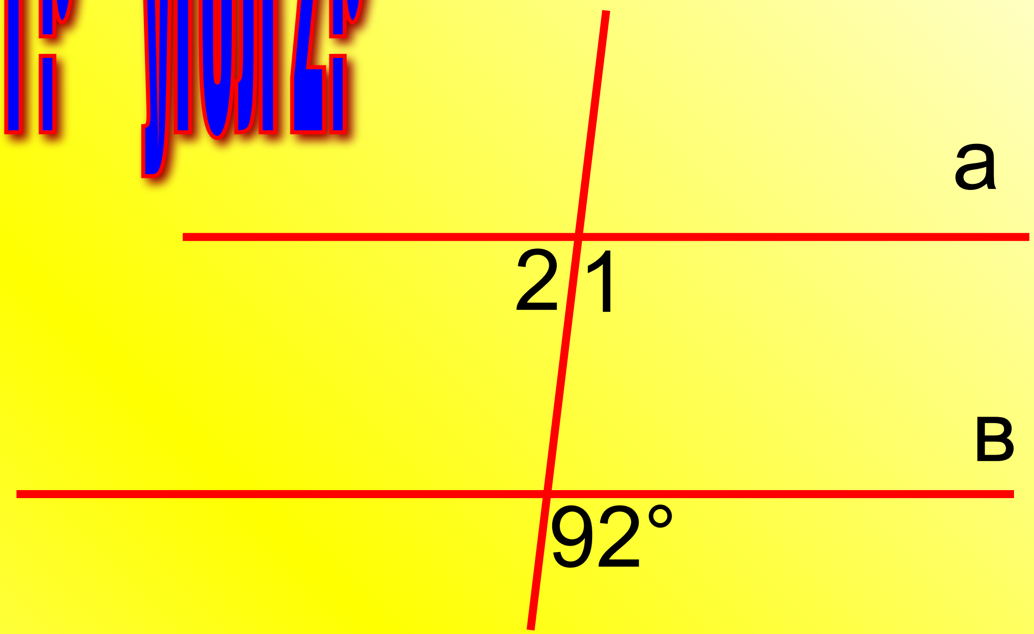


1) *30*°

2) *60*°

3) *120*°

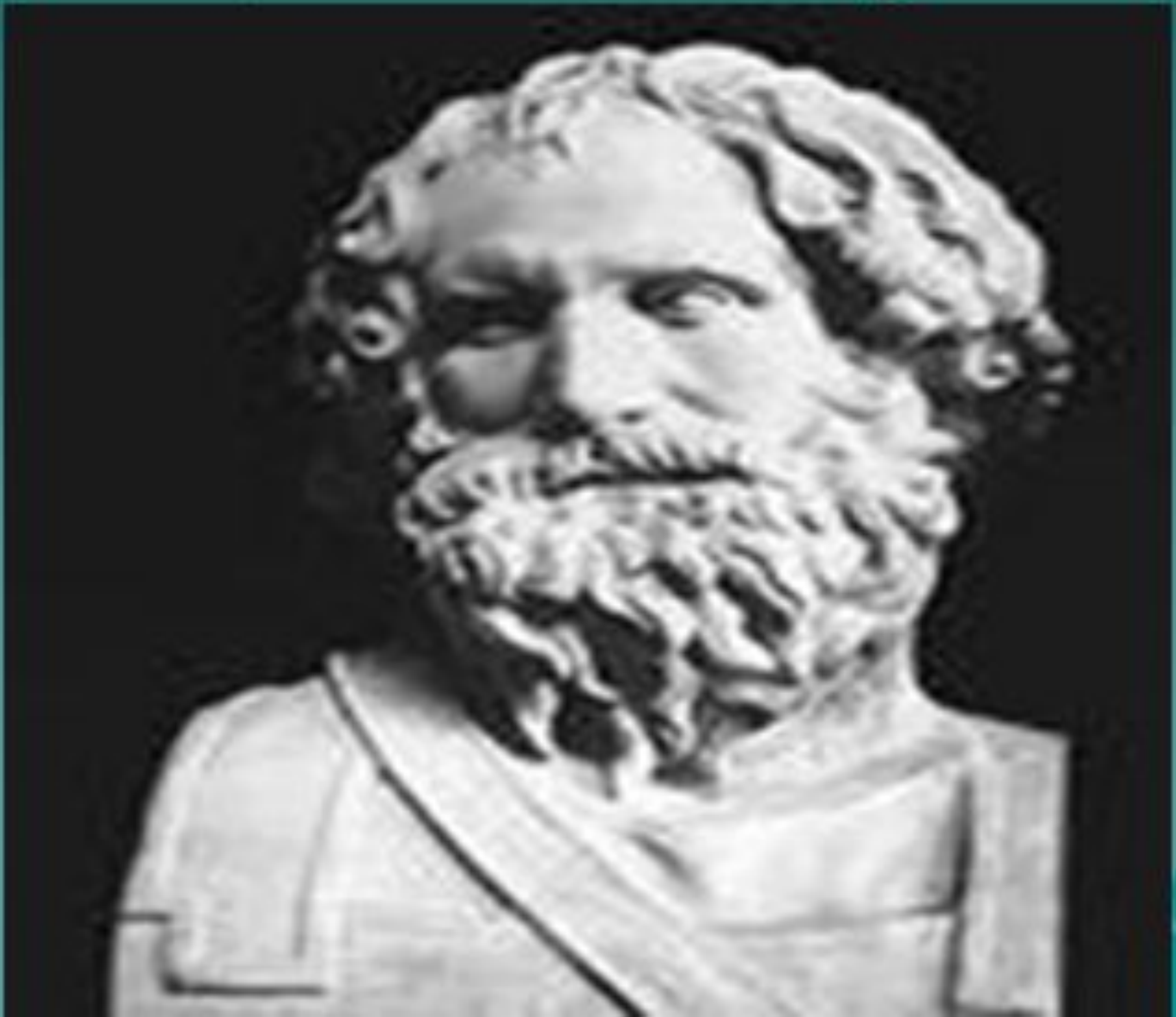
а // в Чему равен угол 1? угол 2?



1) *88*°
2) *110*°
3) *92*°

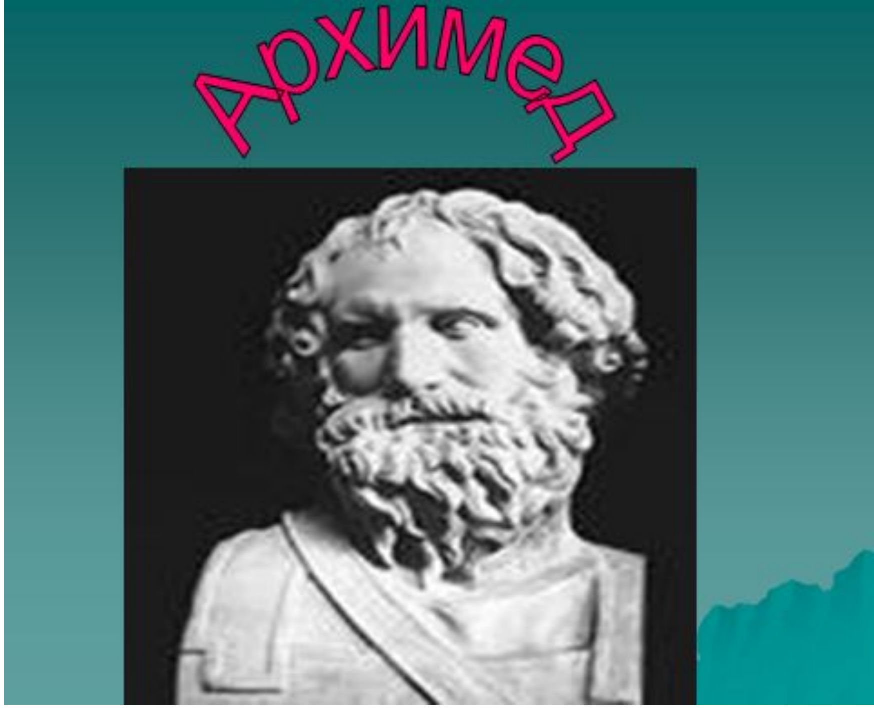
Евклид

Архимед



Декарт

Лобачевский Н И


Евклид

Архимед

Декарт

Лобачевский Н И

Евклид (III век до н. э.)

Древнегреческий математик, автор первого трактата по геометрии «Начала» (в 13 книгах).

- **В основе всей геометрии греческого математика Евклида В основе всей геометрии греческого математика Евклида В основе всей геометрии греческого математика Евклида лежало несколько простых первоначальных утверждений (аксиом), которые принимались за истинные без доказательств. Из аксиом путем доказательств выводились более сложные утверждения, из тех выводились еще более сложные.**

- **Особый интерес математиков всегда вызывала пятая аксиома о параллельных прямых. В отличие от остальных аксиом элементарной геометрии, *аксиома параллельных не обладает свойством непосредственной очевидности*. Поэтому на всем протяжении истории геометрии имели место попытки доказать аксиому параллельных, то есть вывести ее из остальных аксиом геометрии.**

«Чем отличается геометрия Лобачевского от геометрии Евклида?»

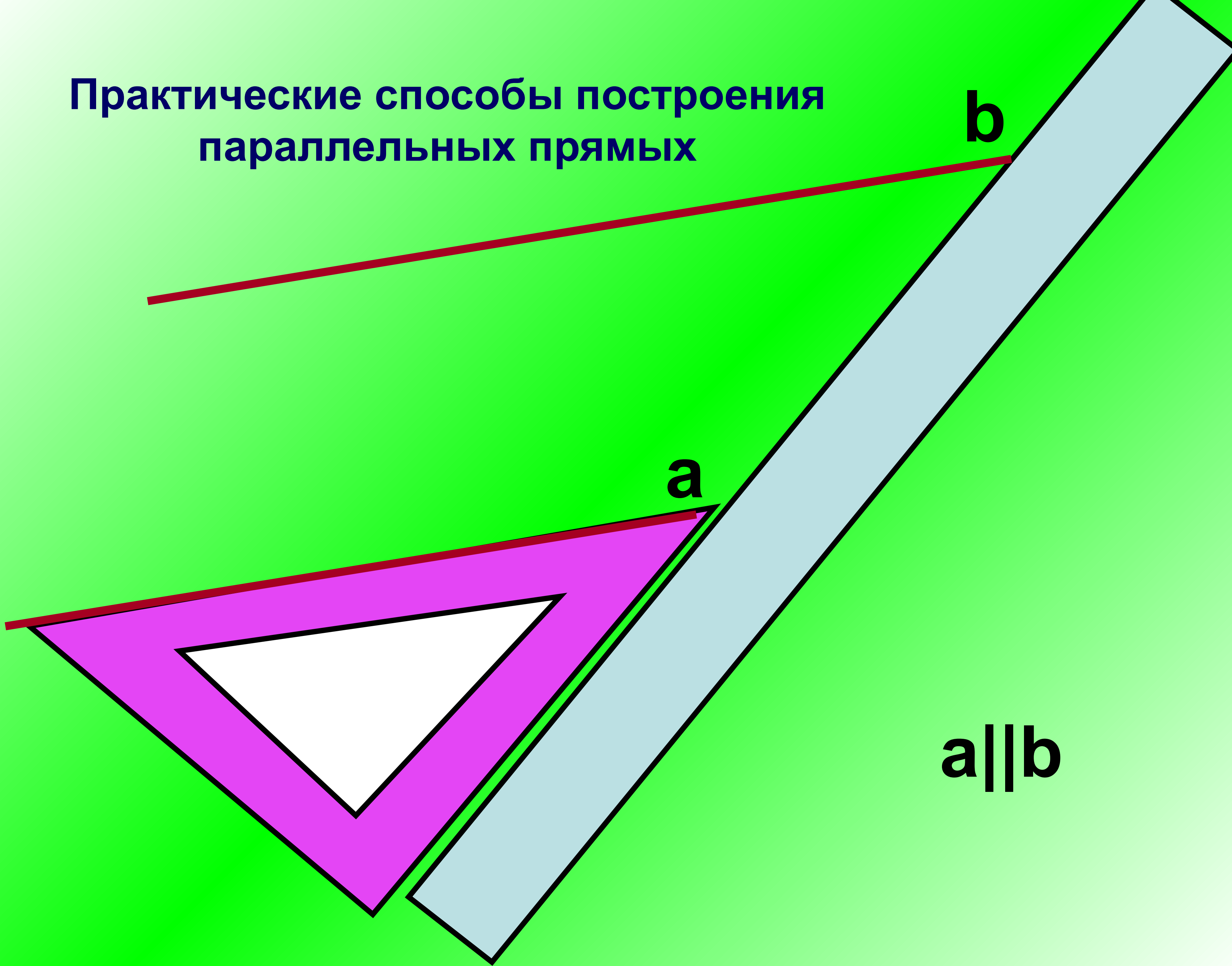
Евклидова аксиома о параллельных:	**Аксиома Лобачевского о параллельных:**
через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, лежащая с данной прямой в одной плоскости и не пересекающая её.	**через точку, не лежащую на данной прямой, проходят по крайней мере две прямые, лежащие с данной прямой в одной плоскости и не пересекающие её.**

ВЫВОД: Геометрия Лобачевского отличается от евклидовой лишь в одной аксиоме — пятой. Но главное различие кроется в понимании самой природы пространства.

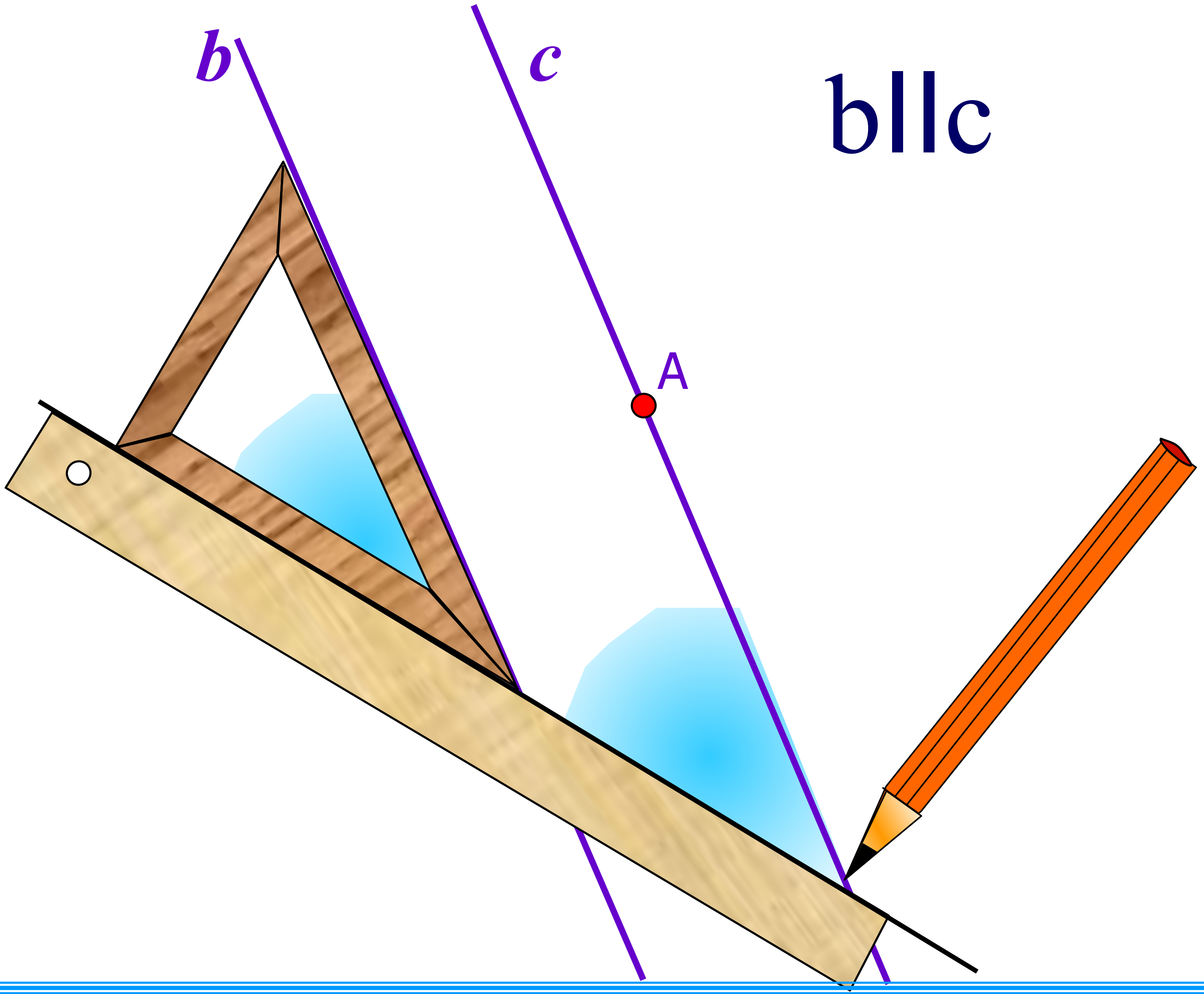
Николай Иванович Лобачевский
(1792 – 1856 гг.)

Все! Перечеркнуты "Начала".
Довольно мысль на них скучала,
Хоть прав почти во всем Евклид,
Но быть не вечно постоянству:
И плоскость свернута в пространство,
И мир
Иной имеет вид...

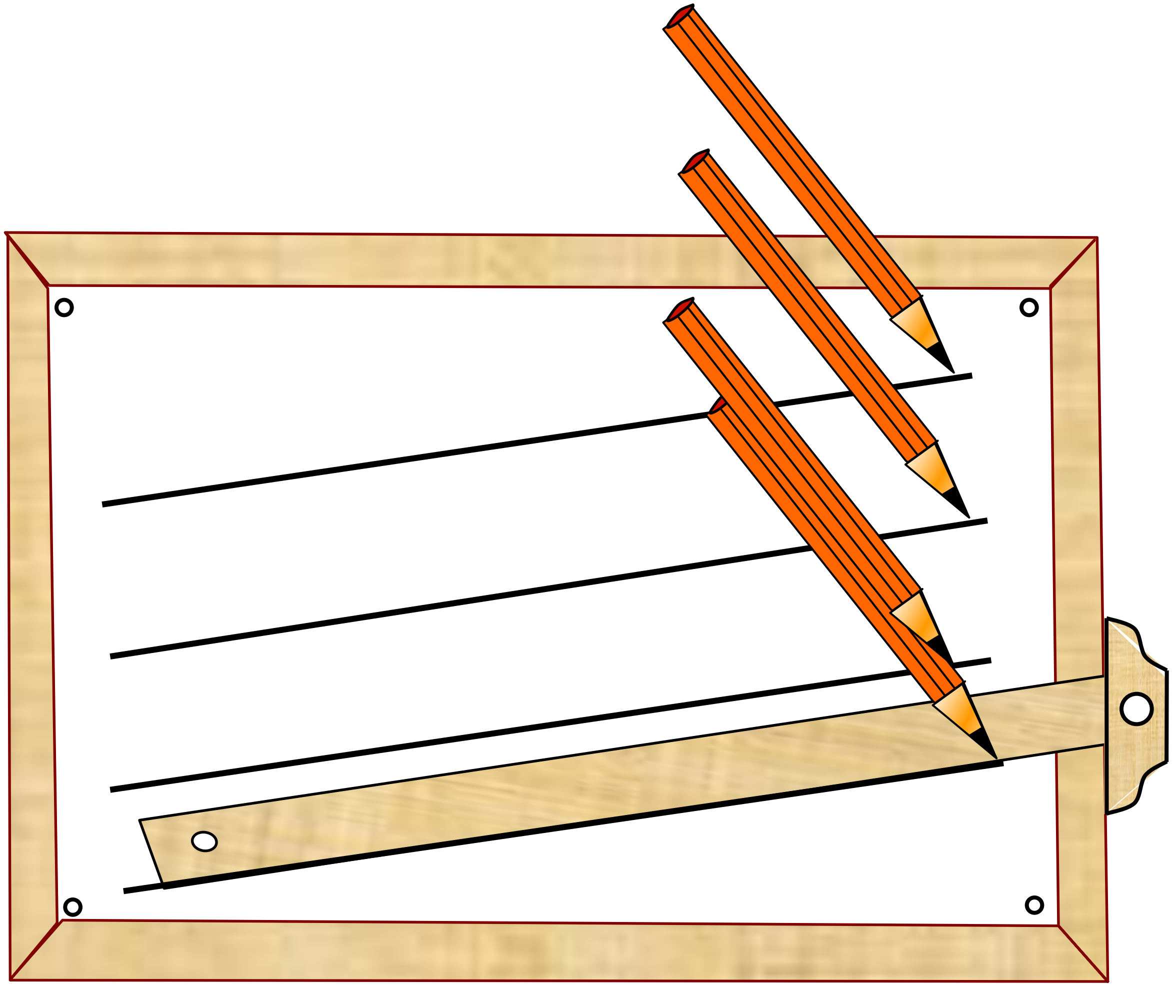
Практические способы построения параллельных прямых



Практические способы построения параллельных прямых



Способ построения параллельных прямых с помощью рейсшины.



Этим способом пользуются в чертежной практике.

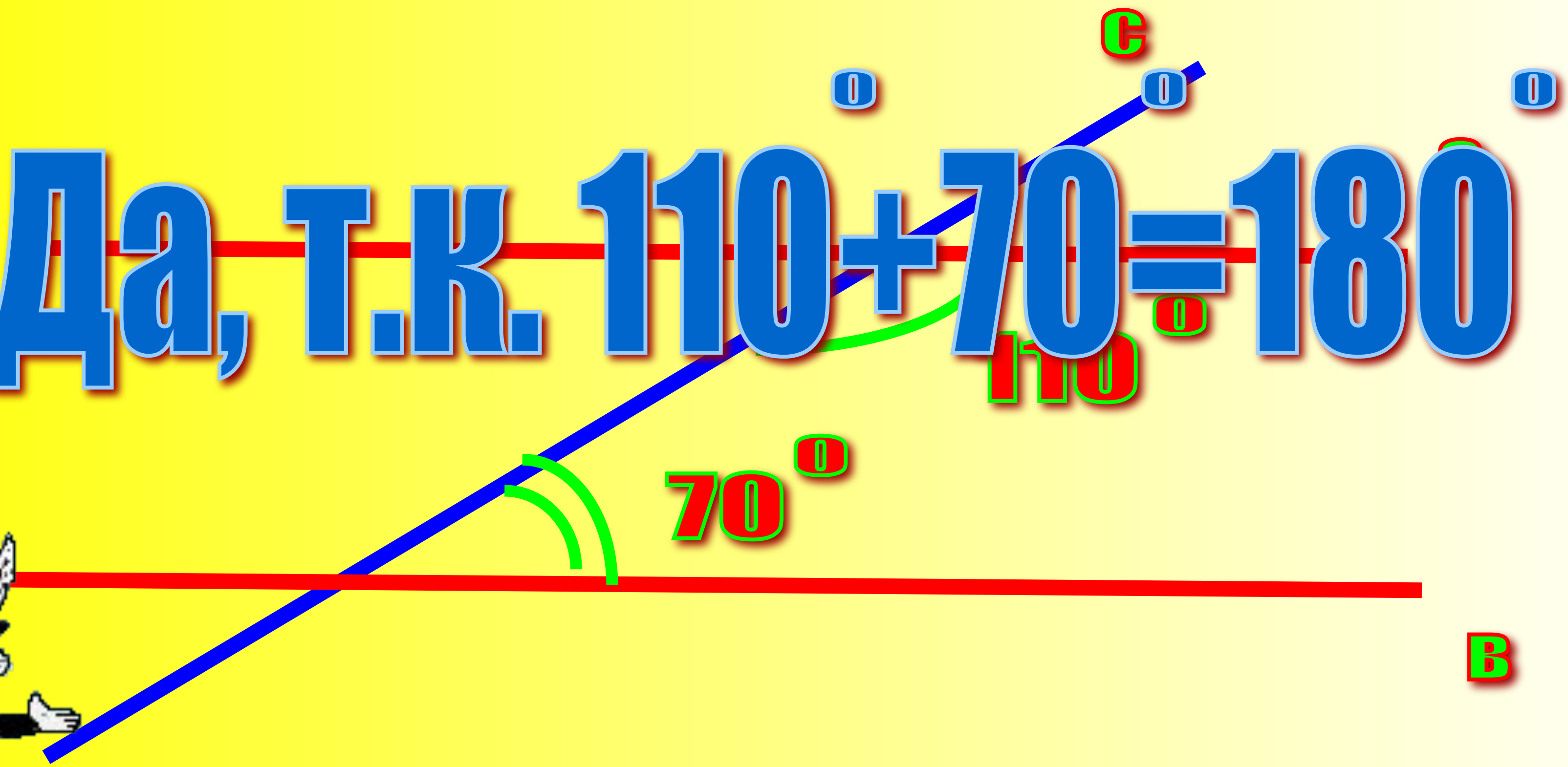
Практическая работа

1) Постройте с помощью линейки и треугольника три параллельные прямые: а,в,с

2)Постройте треугольник АВС и проведите прямую ВМ, проходящую через вершину В, параллельно прямой АС.

Параллельны ли прямые а и в ?

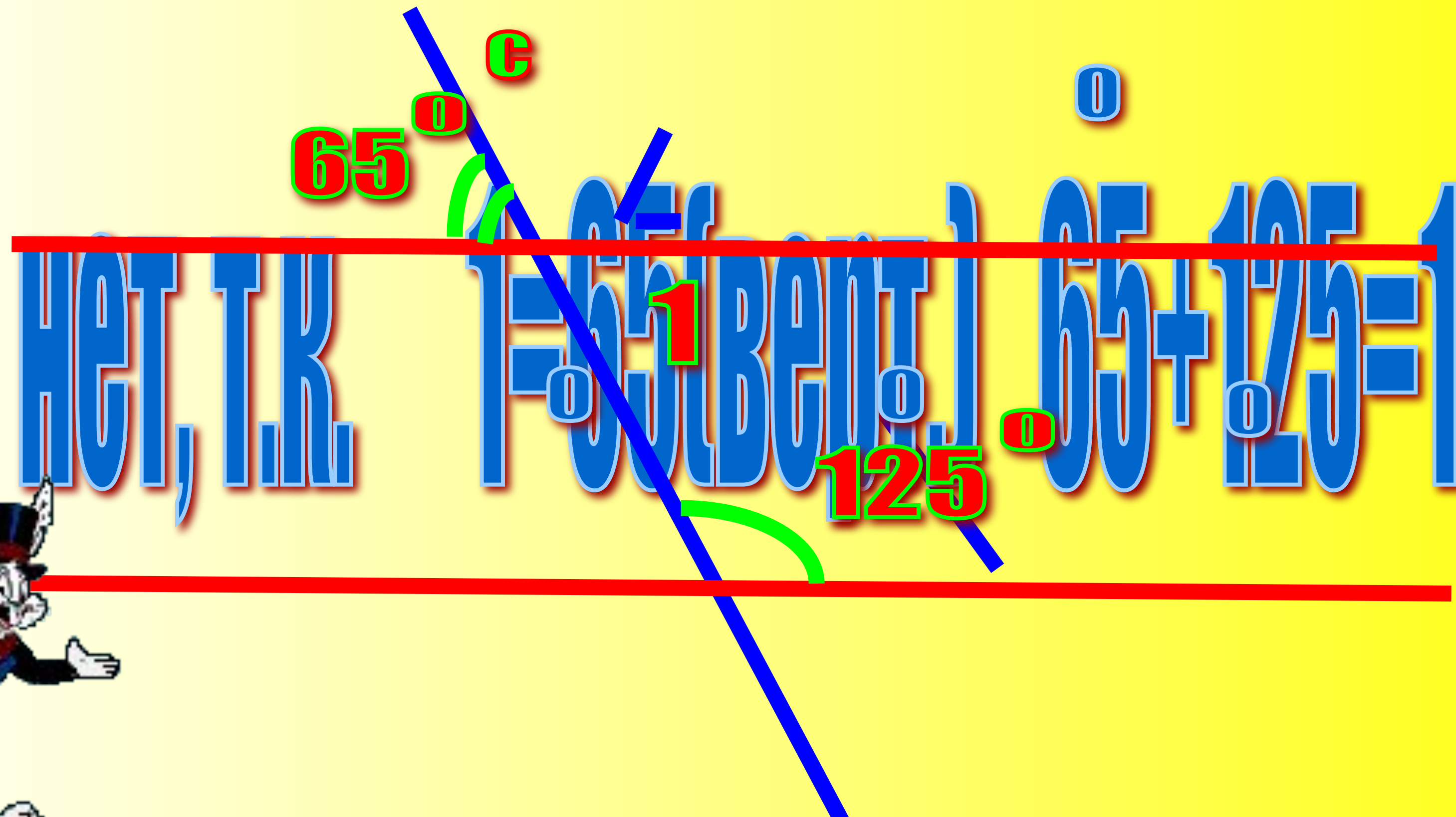
Почему ?



Да, т.к. 110+70=180

Параллельны ли прямые а и в ?

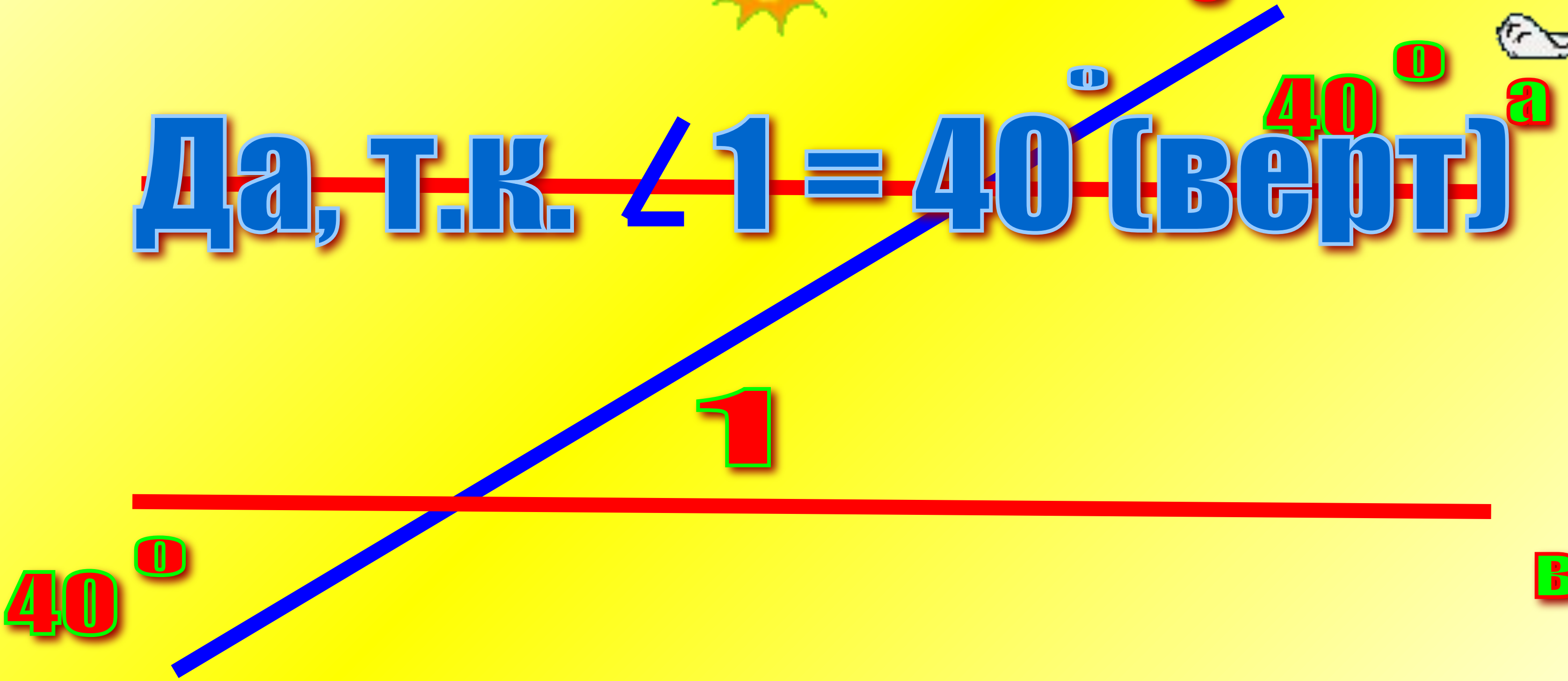
Почему ?



нет, т.к. $1=65^{o}$(верт.) $65^{o}+125^{o}=180^{o}$

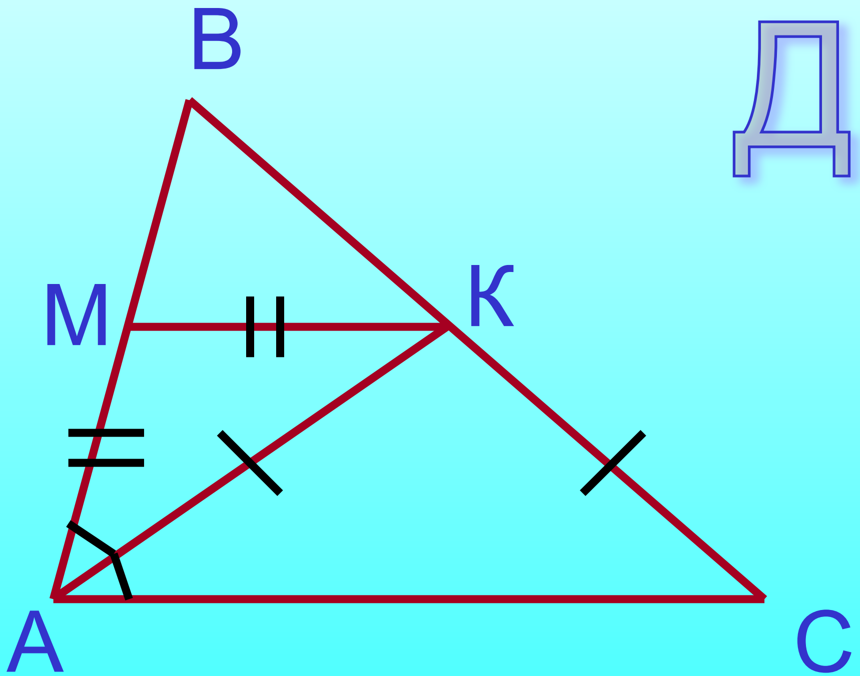
Параллельны ли прямые а и в ?

Почему ?



Да, т.к. $\angle 1 = 40^\circ$ (верт)

Решить задачу.



Дано: AK-биссектриса

Δ ABC, AM=MK,

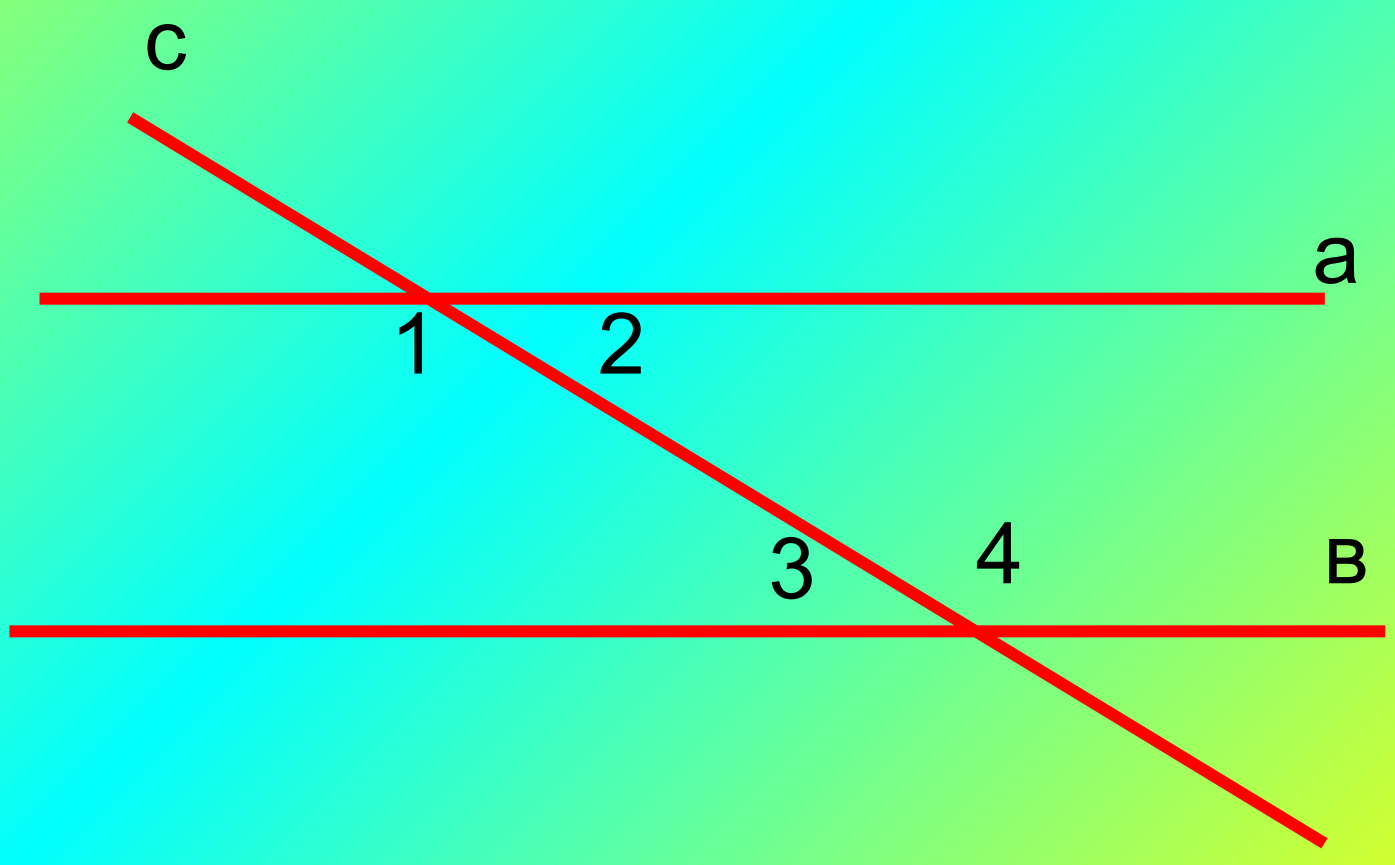
AK=KC,

$\angle$ACB=37°

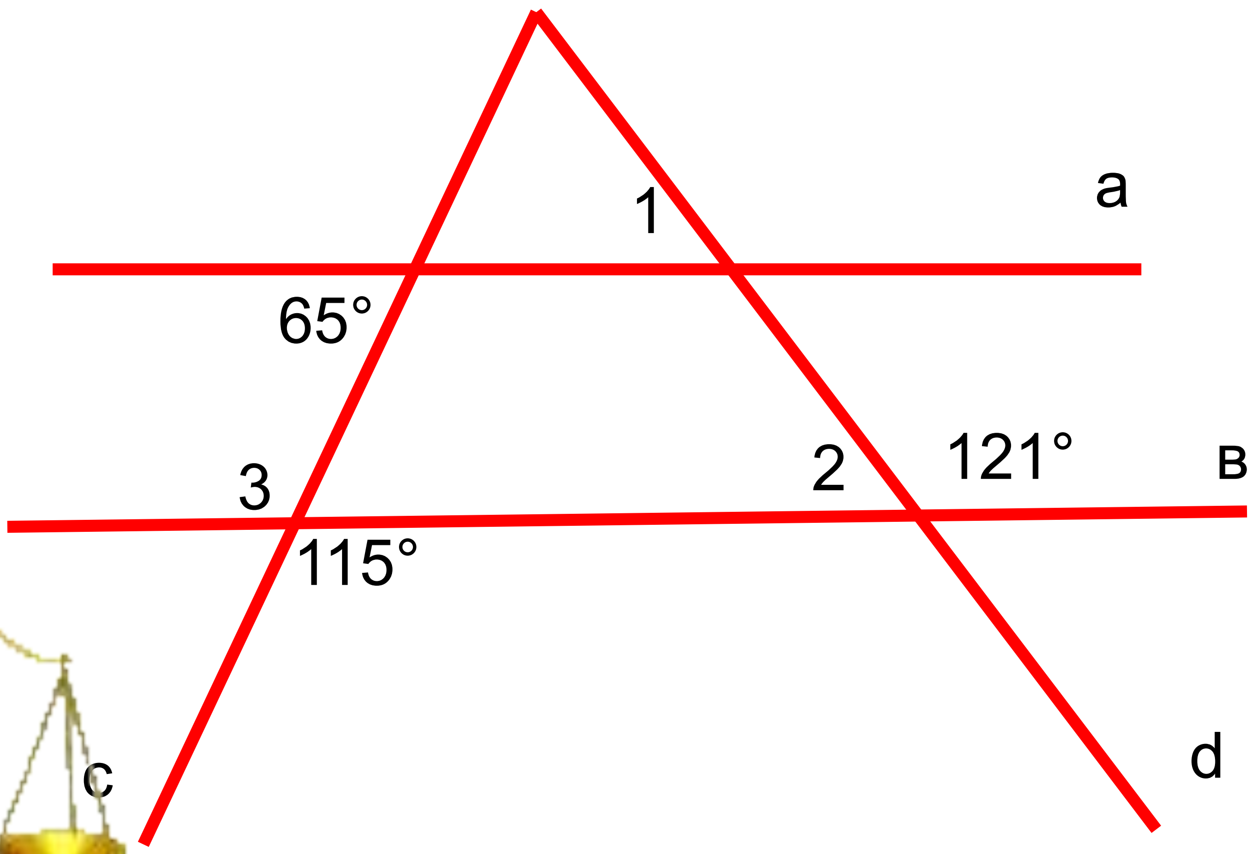
Найти:

$\angle$BMK

Параллельные прямые а и в пересечены секущей с. Известно, что сумма трех углов (из данных четырех) равна 340°. Найдите каждый угол.



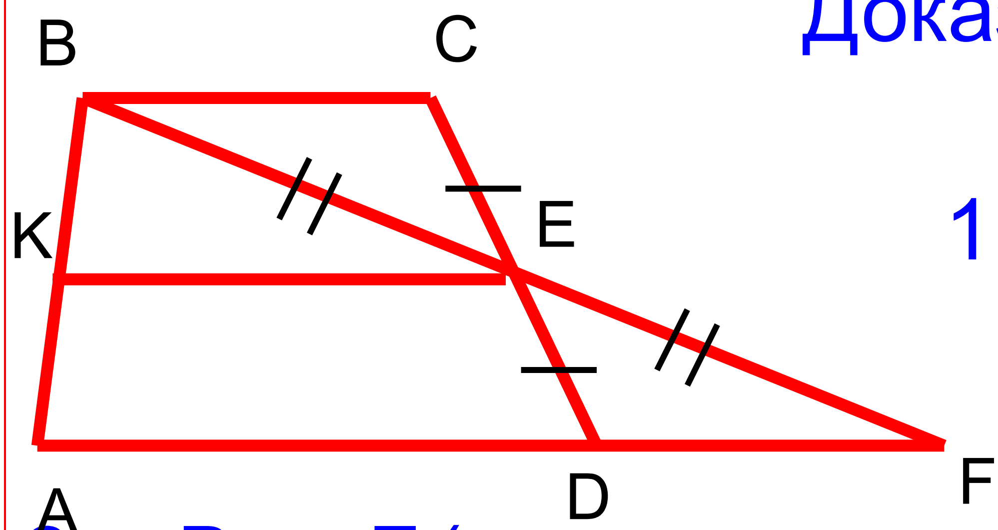
По данным рисунка найти угол 1



Решение задачи

Дано: CE=ED, BE=EF, KE // AD

Доказать:KE // BC

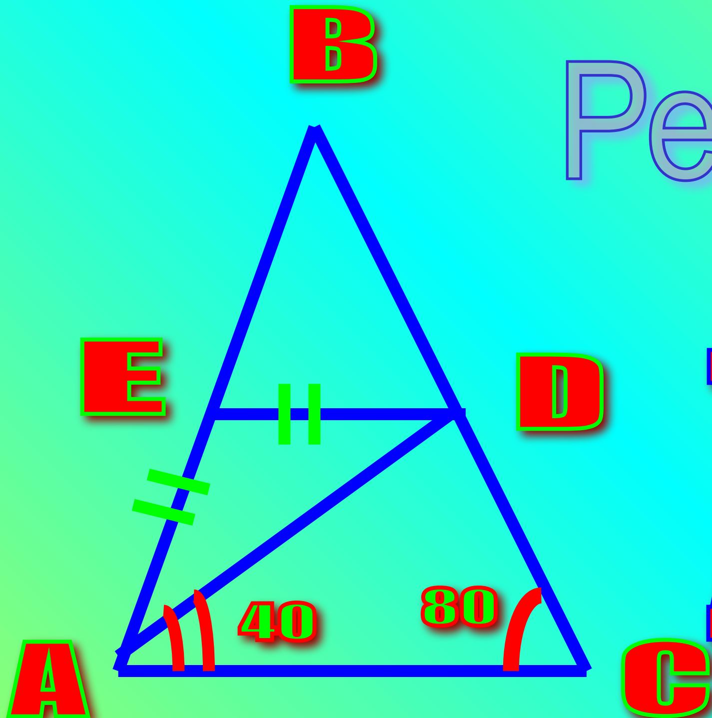


Доказательство:

1.ΔBCE= ΔDEF,т.к. BE=EF,CE=ED, ∟BEC= ∟DEF.

2.∟B=∟F,(накрест лежащие)=>BC//AD

3. KE//AD,BC//AD =>KE//BC



Решение задачи.

Дано : AB=BC, AE=ED, $\angle C=80^\circ$, $\angle DAC=40^\circ$.

Доказать : ED || AC.

Доказательство :

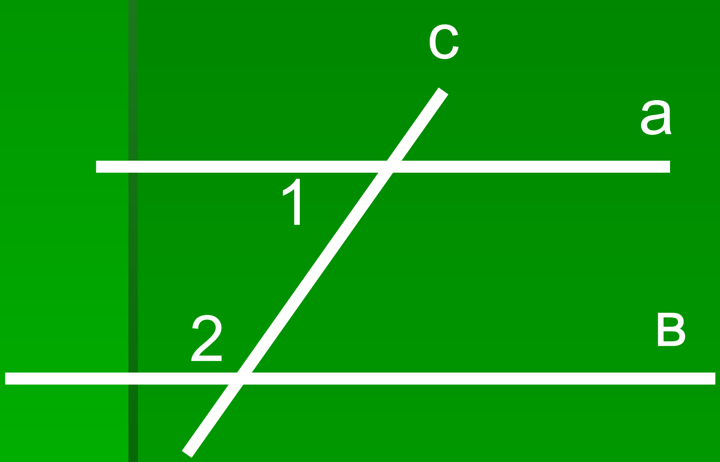
Δ ABC-равнобедренный (т.к. AB=BC по условию),

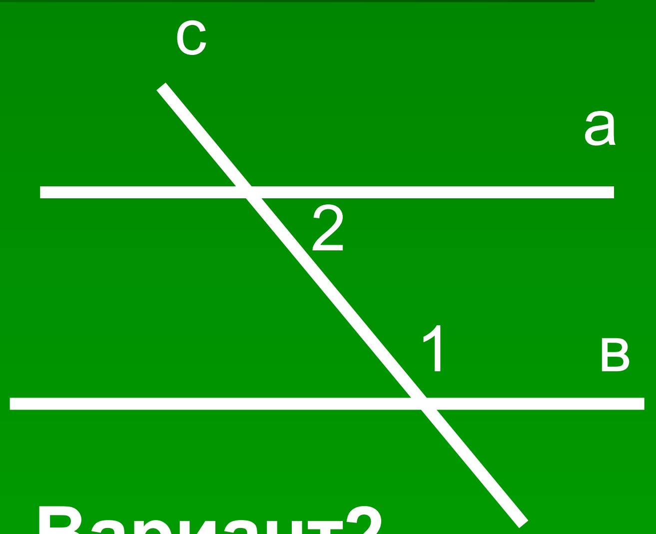
значит, $\angle A=\angle C=80^\circ$ (углы при основании равнобедренного треугольника) значит, $\angle EAD=80^\circ-40^\circ=40^\circ$

Δ AED –равнобедренный (т.к. AE=ED по условию)

Значит, $\angle EDA=\angle EAD=40^\circ$, тогда $\angle EDA=\angle DAC=40^\circ$ (накрест лежащие) . Следовательно , ED || AC.

Самостоятельная работа





Вариант 1

На рисунке прямые
а и в параллельны,
∟2 в 2 раза больше ∟1.
Найдите ∟1 и ∟2

Вариант2

На рисунке прямые
а и в параллельны,
∟1 в 3 раза больше ∟2.
Найдите ∟1 и ∟2