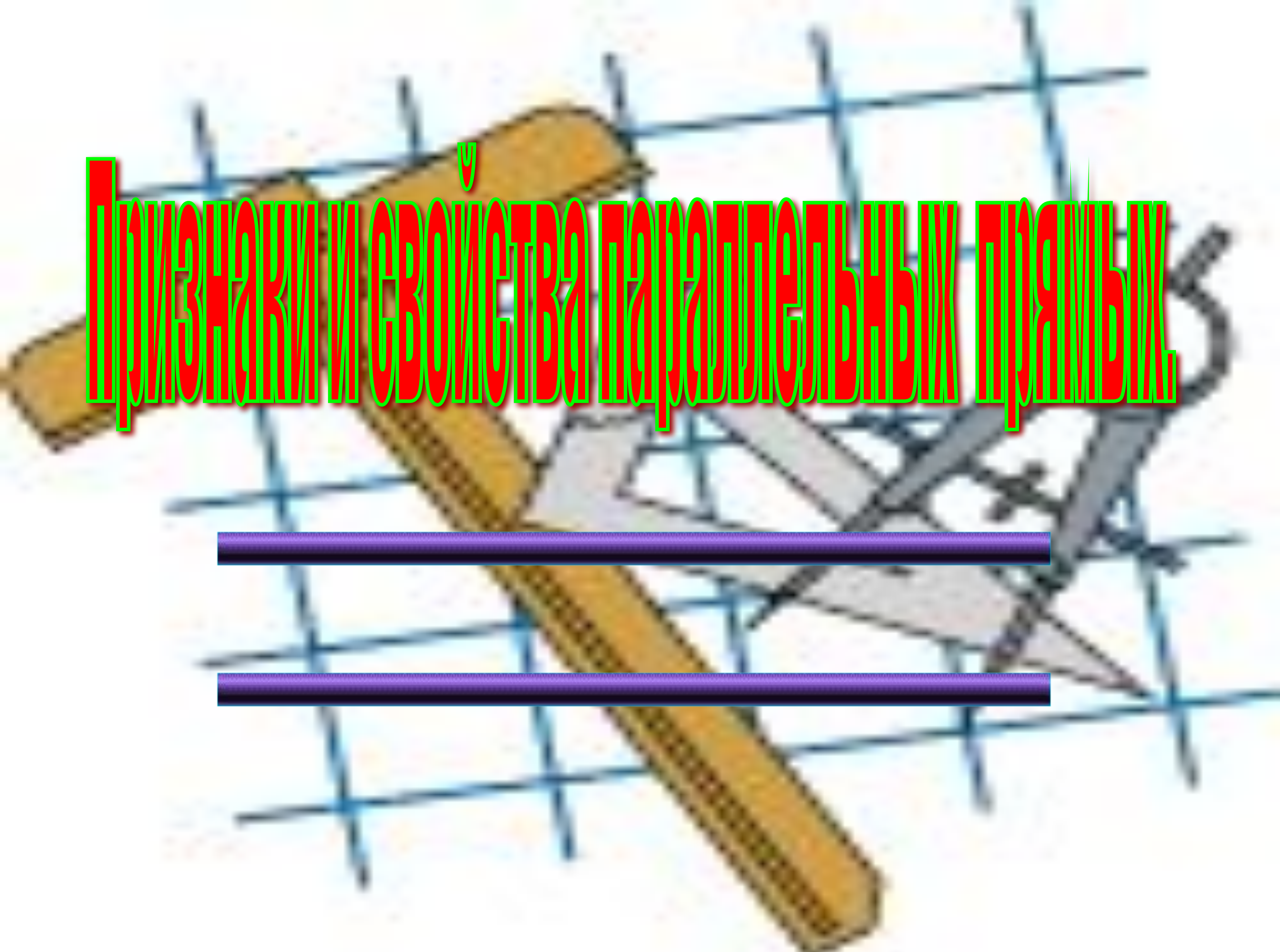
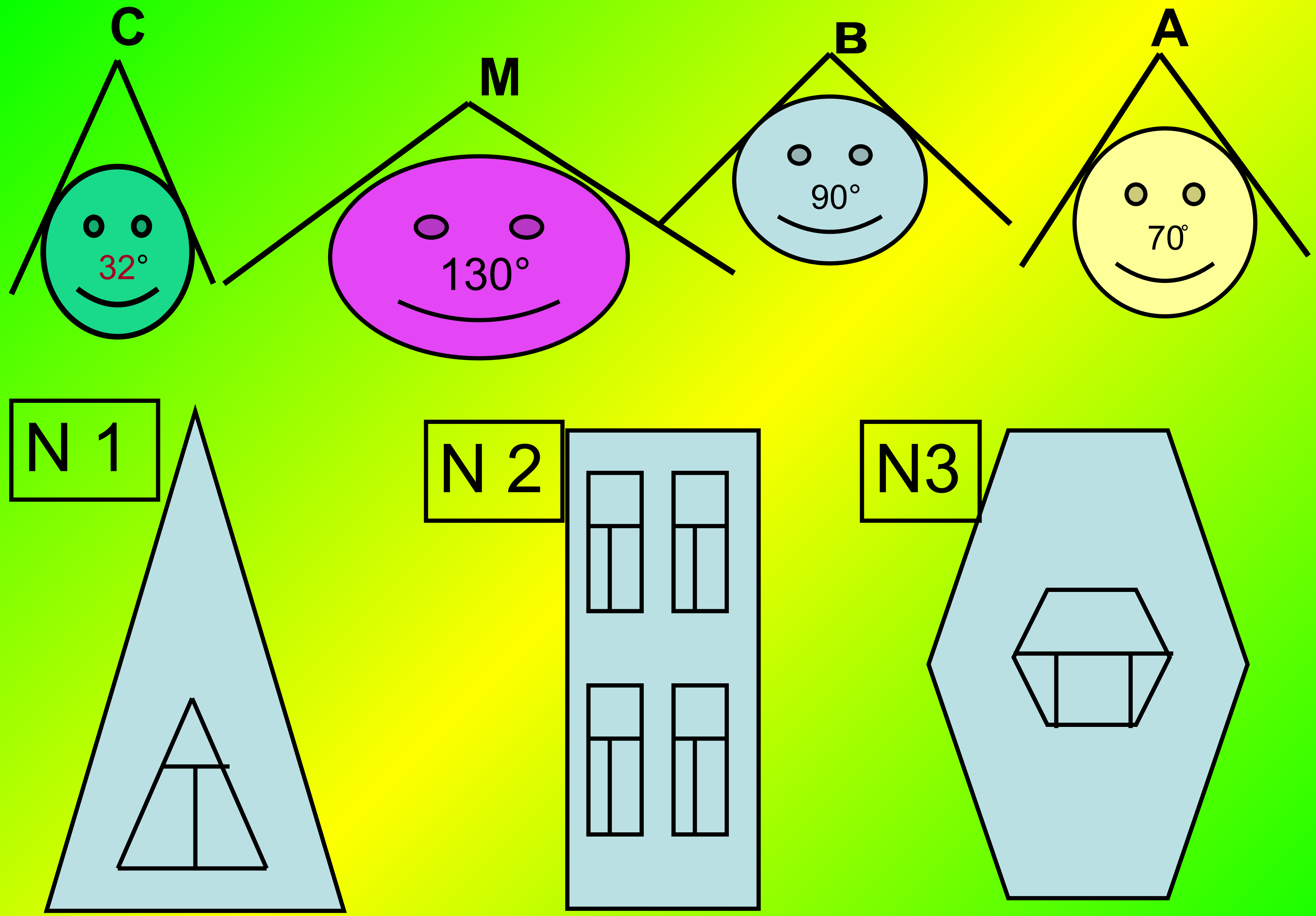
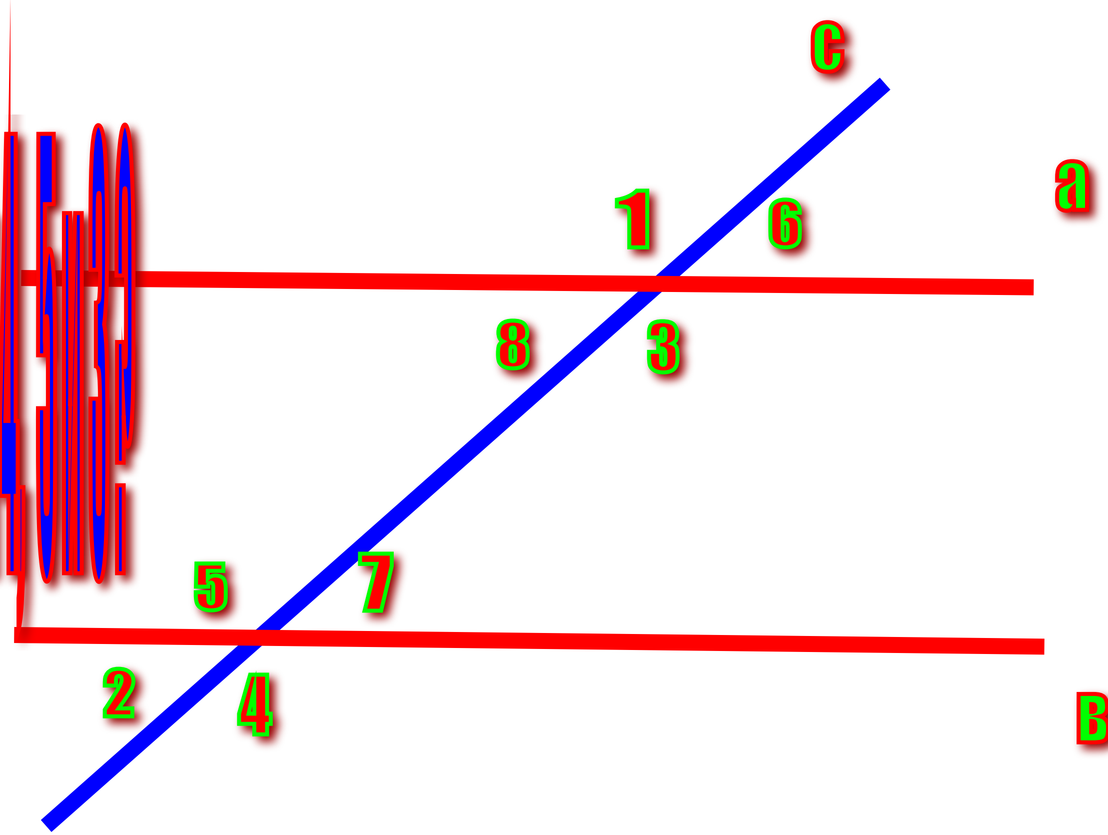
Признаки и свойства параллельных прямых.



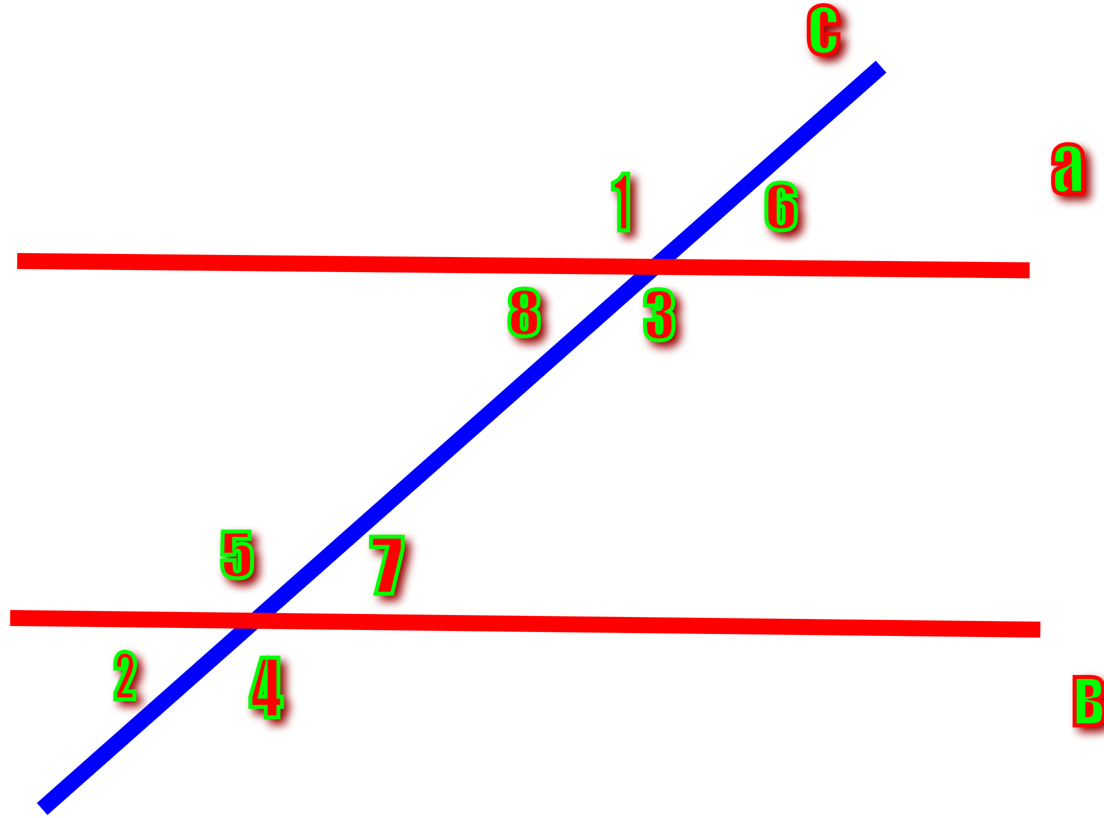

C
32°
M
130°
B
90°
A
70°
N 1
N 2
N3

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

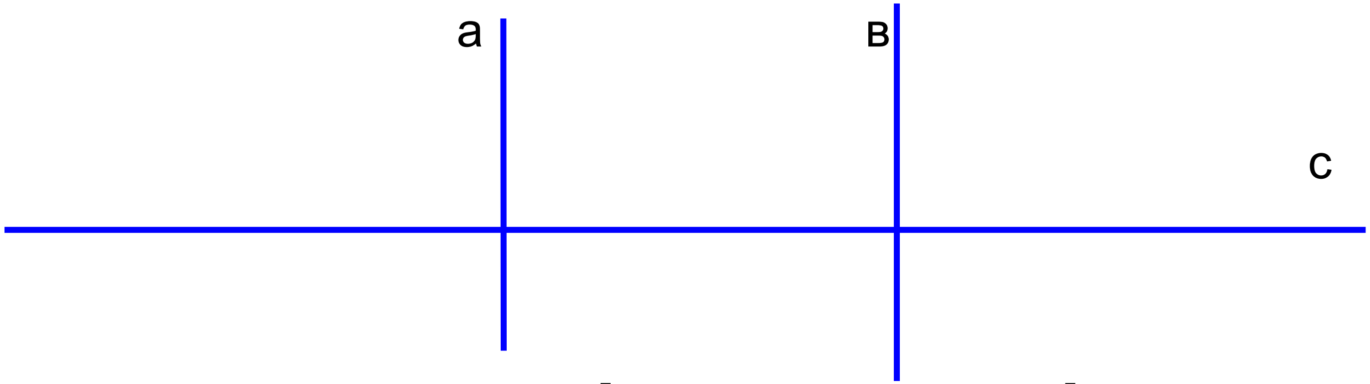


- 1. смежные
- 2. накрест лежащие
- 3. соответственные
- 4. односторонние

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

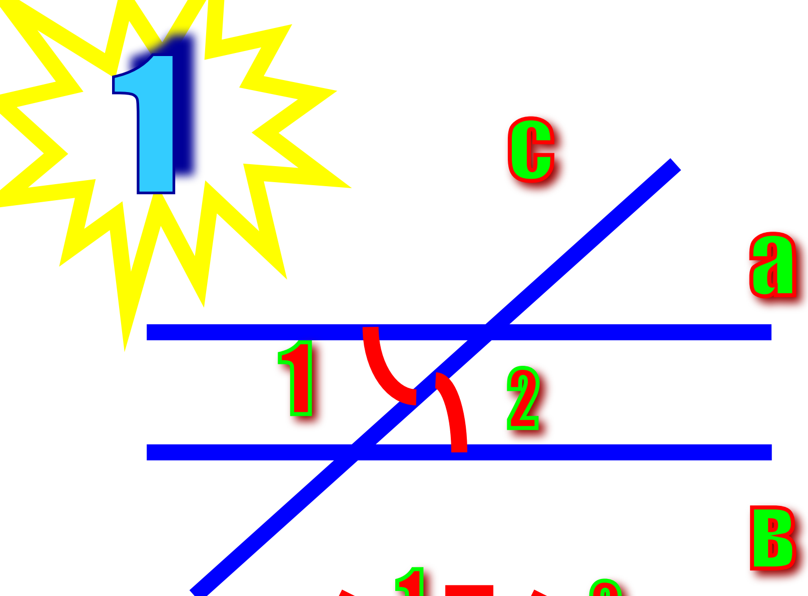
Если а // в и с // в, то

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

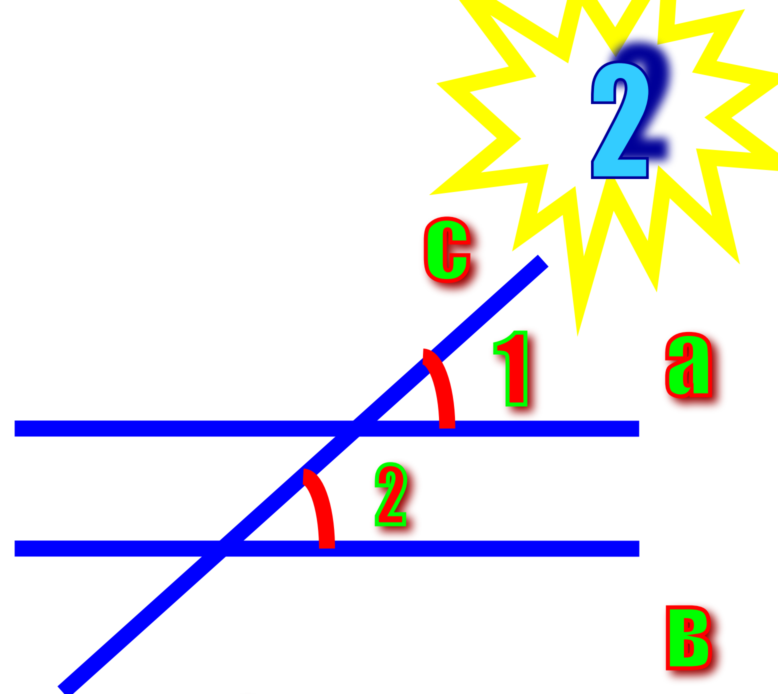
Верное утверждение:

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

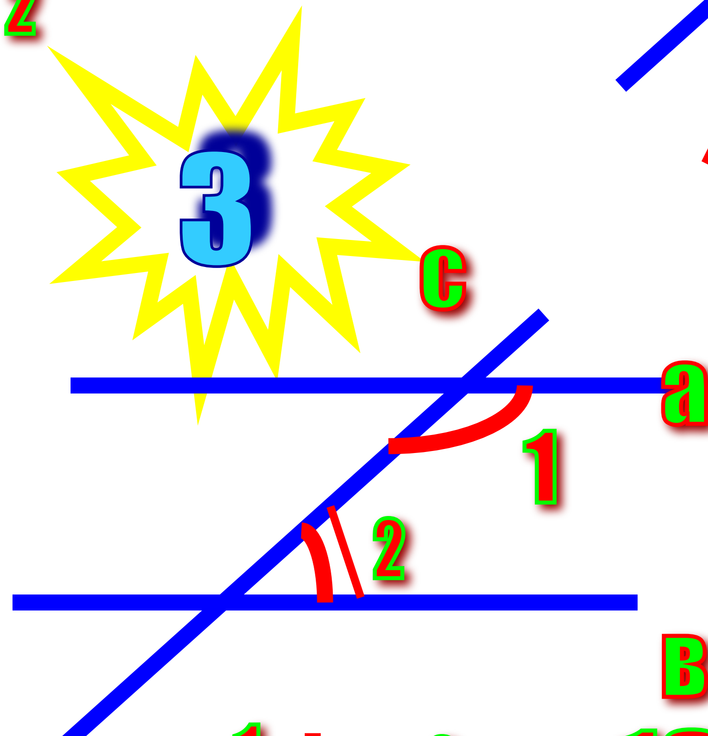
Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны



$\angle 1 = \angle 2$

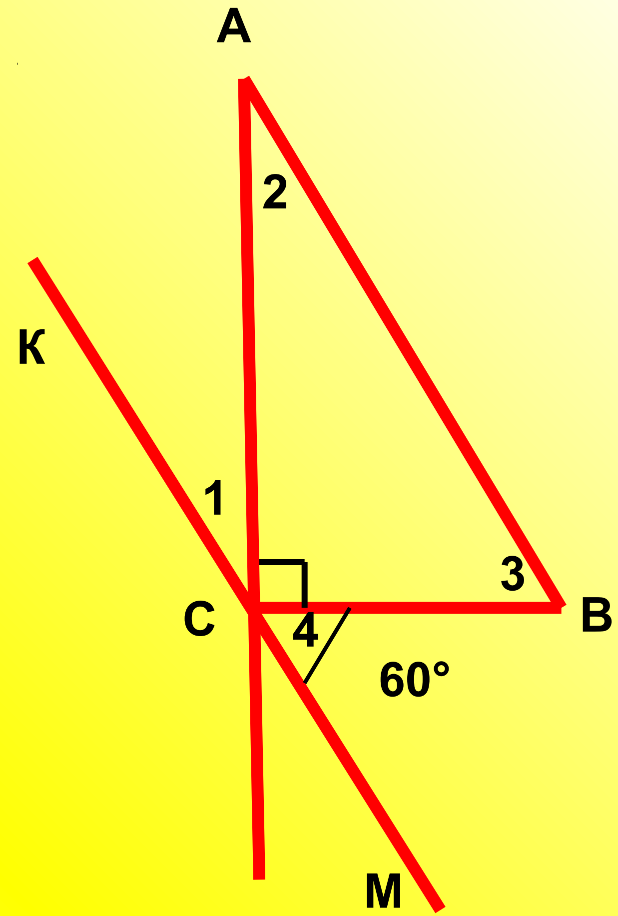


$\angle 1 = \angle 2$



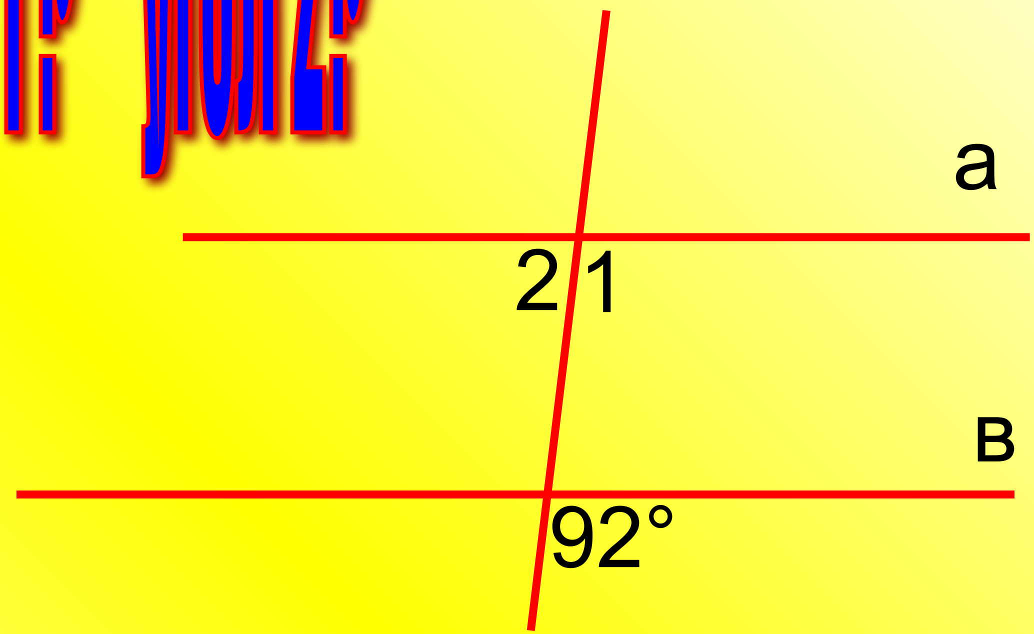
$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

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



1) 30°
2) 60°
3) 120°

а // в Чему равен угол1?   угол2?



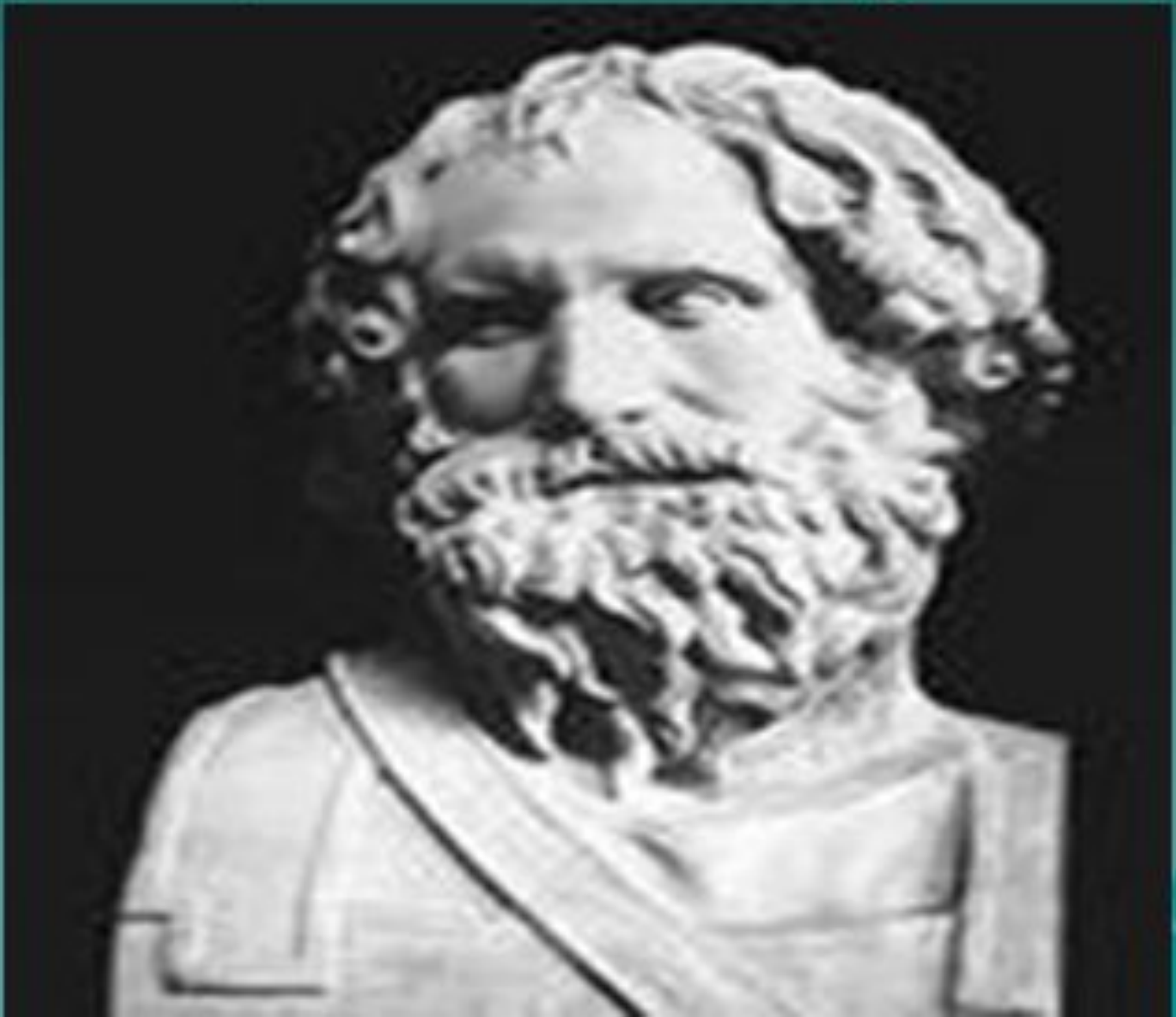
1) 88°

2) 110°

3) 92°

Евклид

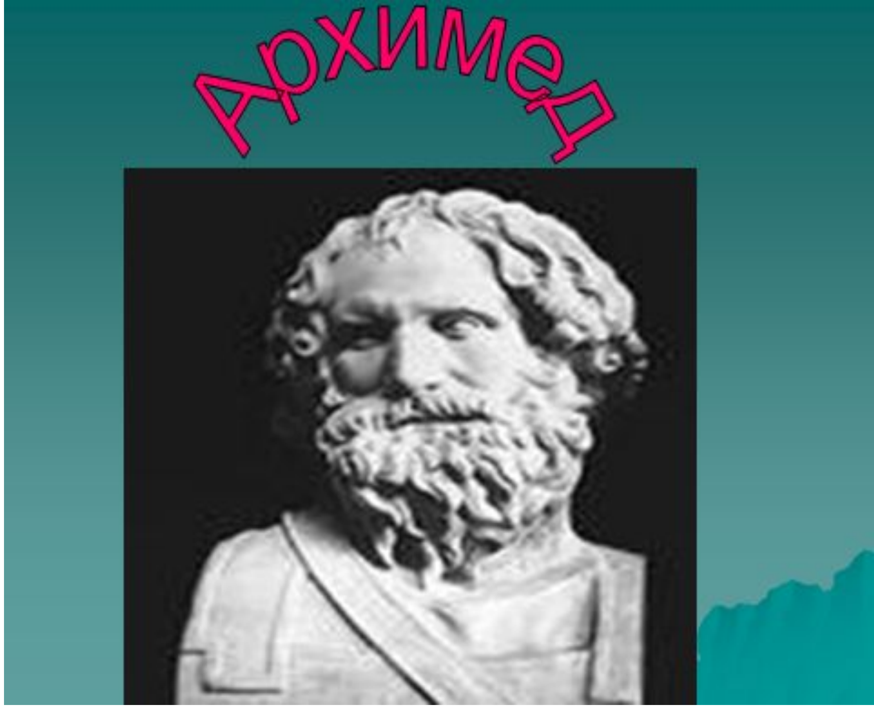
Архимед



Декарт

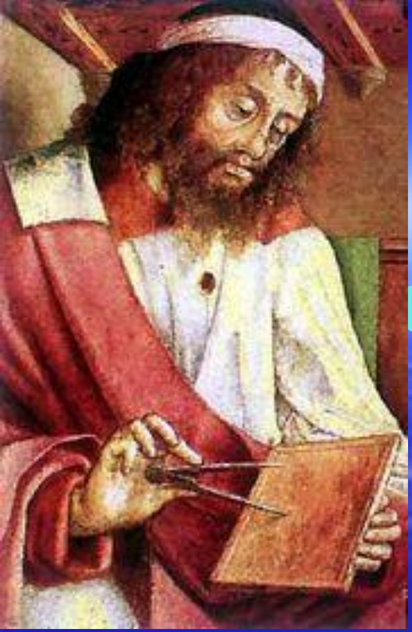
Лобачевский Н И


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 <u>Евклида</u>В основе всей геометрии греческого математика Евклида В основе всей геометрии греческого математика Евклида лежало несколько простых первоначальных утверждений (<u>аксиом</u>), 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, <u>*аксиома параллельных не обладает свойством непосредственной очевидности*</u>. Поэтому на всем протяжении истории геометрии имели место попытки доказать аксиому параллельных, то есть вывести ее из остальных аксиом геометрии.**

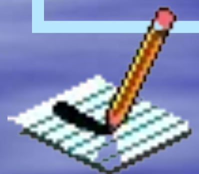
«Чем отличается геометрия Лобачевского от геометрии Евклида?»

Евклидова аксиома о параллельных:

через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, лежащая с данной прямой в одной плоскости и не пересекающая её.

Аксиома Лобачевского о параллельных:

через точку, не лежащую на данной прямой, проходят по крайней мере две прямые, лежащие с данной прямой в одной плоскости и не пересекающие её.



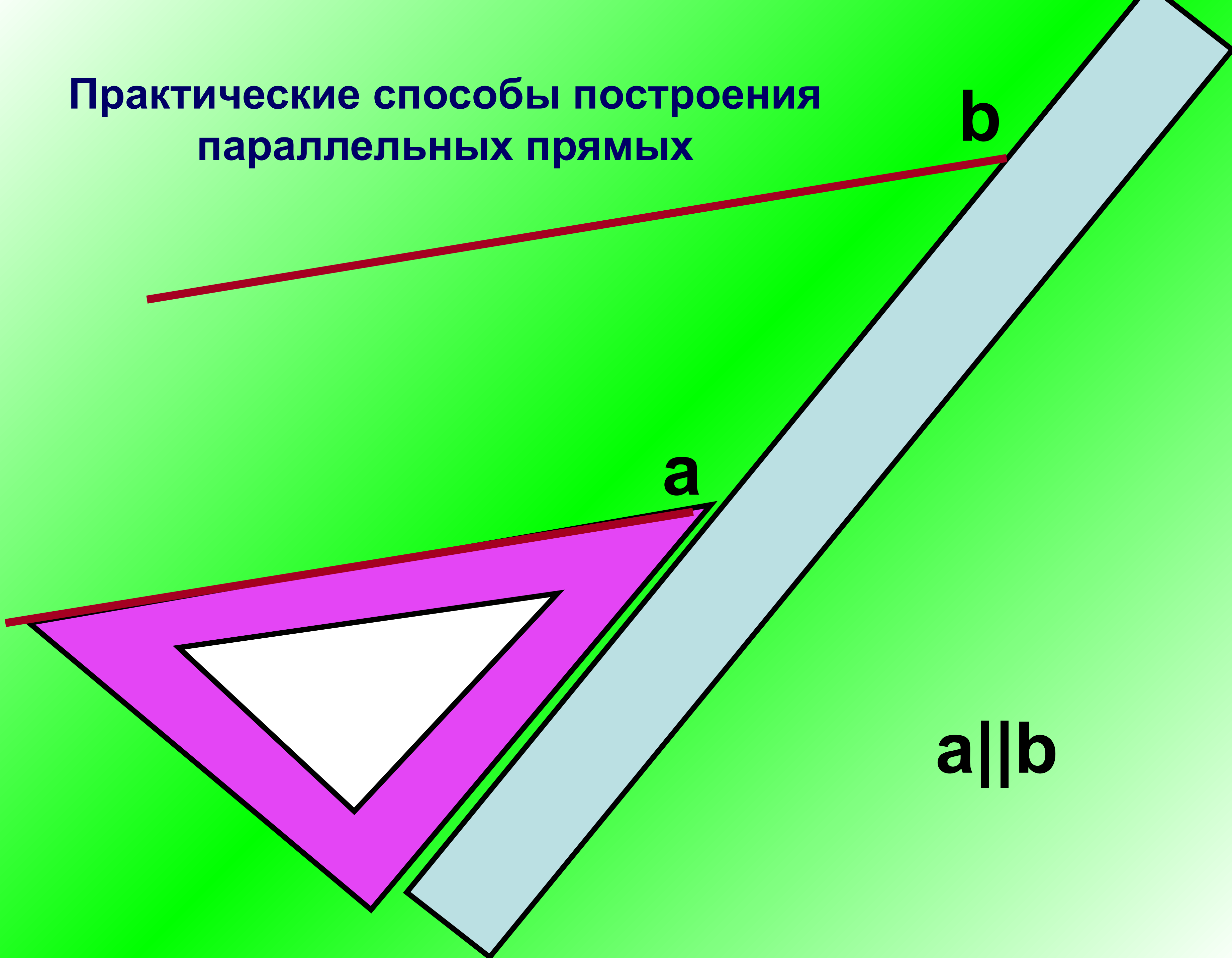
ВЫВОД: Геометрия Лобачевского отличается от евклидовой лишь в одной аксиоме — пятой. Но главное различие кроется в понимании самой природы пространства.

Николай Иванович Лобачевский

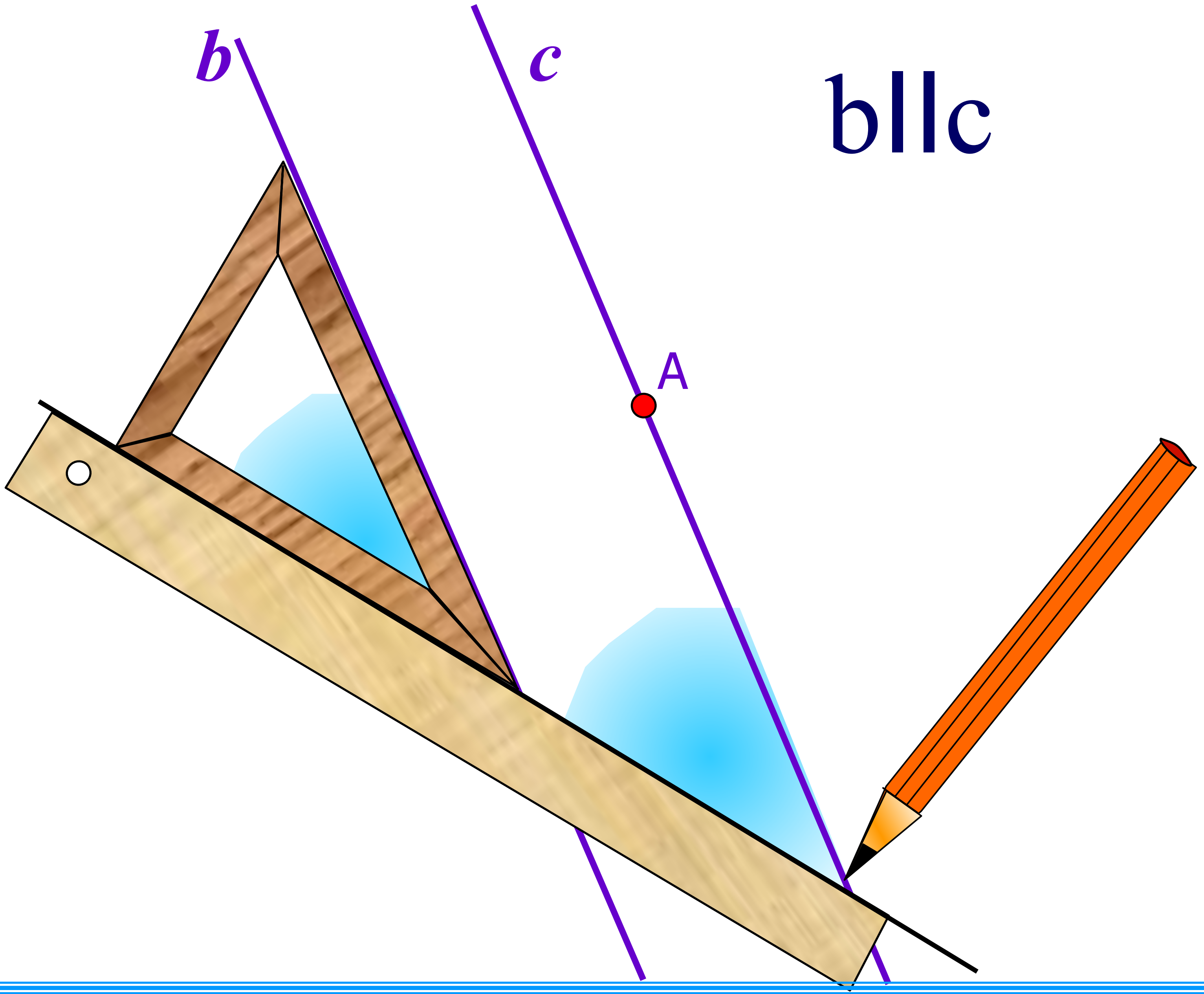
(1792 – 1856 гг.)

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

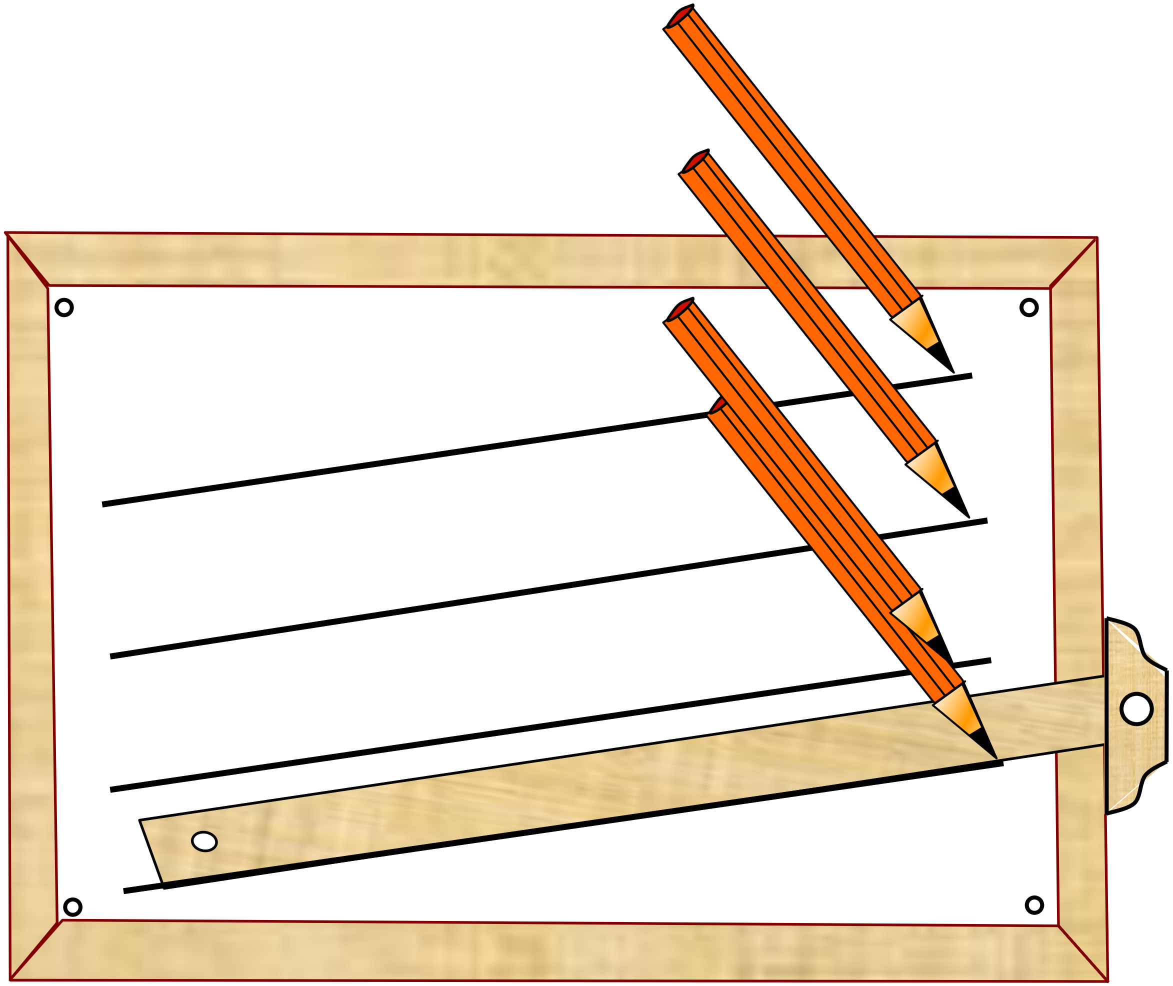


Практические способы построения параллельных прямых



b||c

Способ построения параллельных прямых с помощью рейсшины.



Этим способом пользуются в чертежной практике.

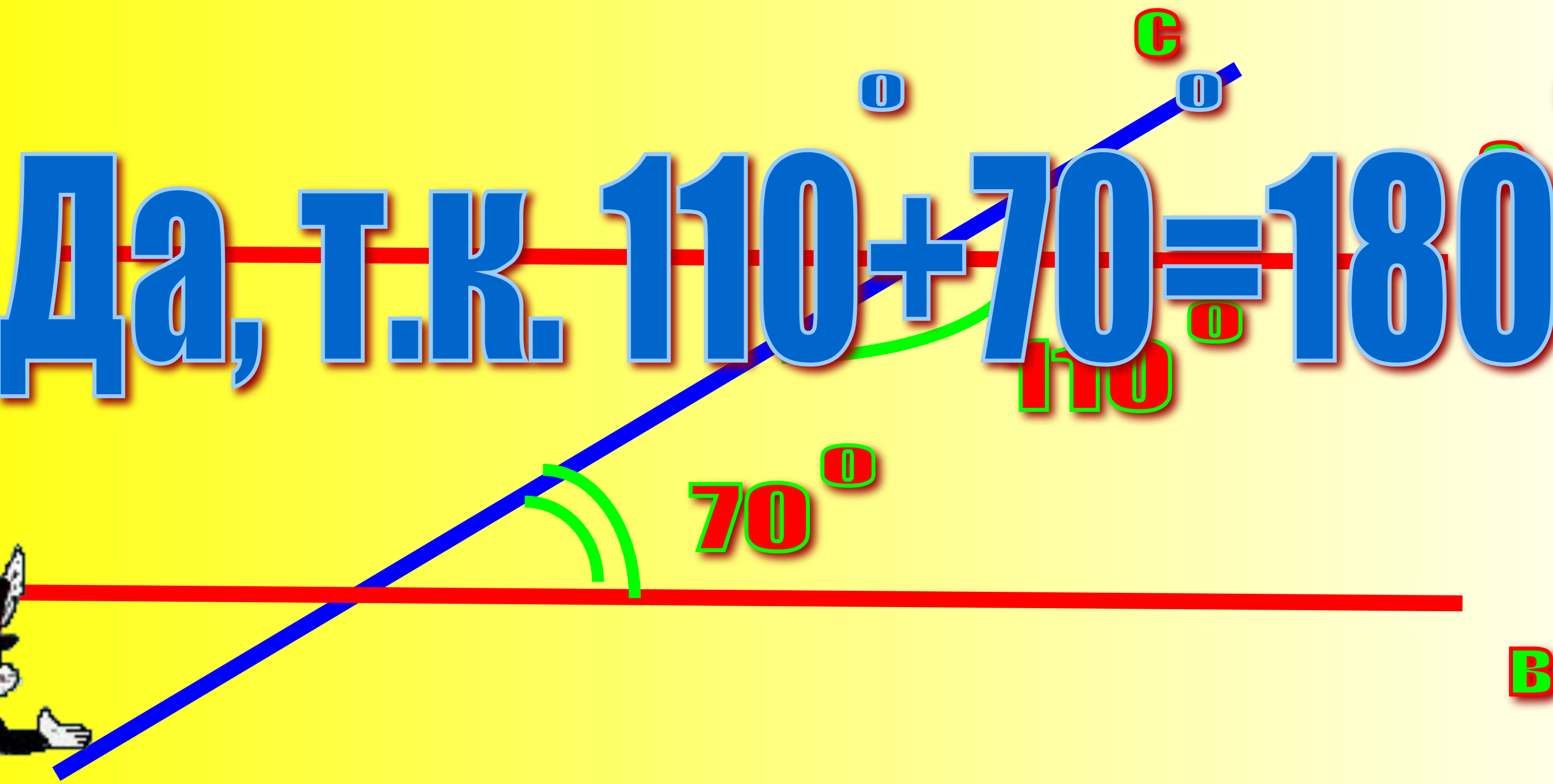
Практическая работа

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 ?

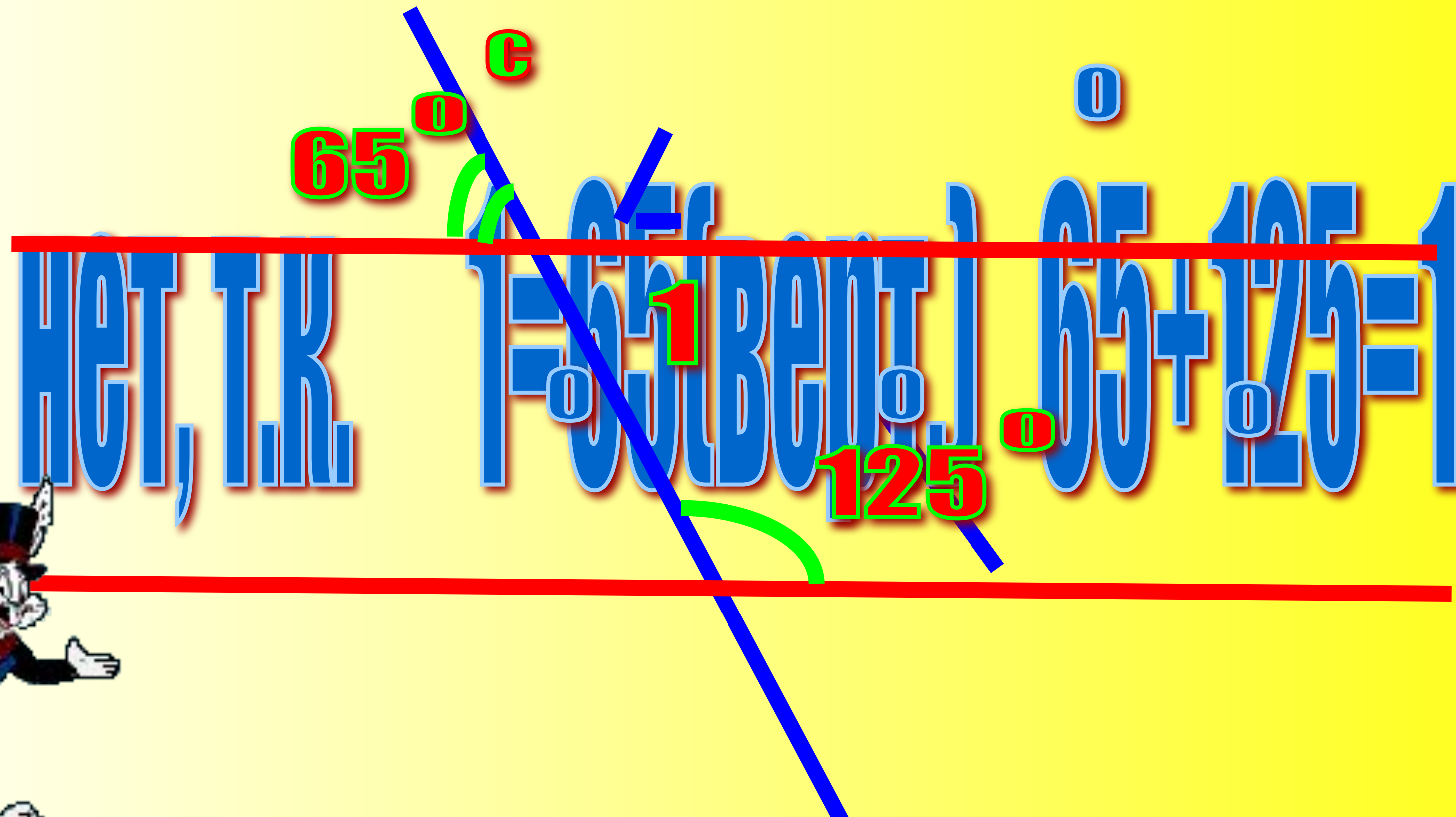
Почему ?



Да, т.к. 110°+70°=180°

Параллельны ли прямые а и в ?

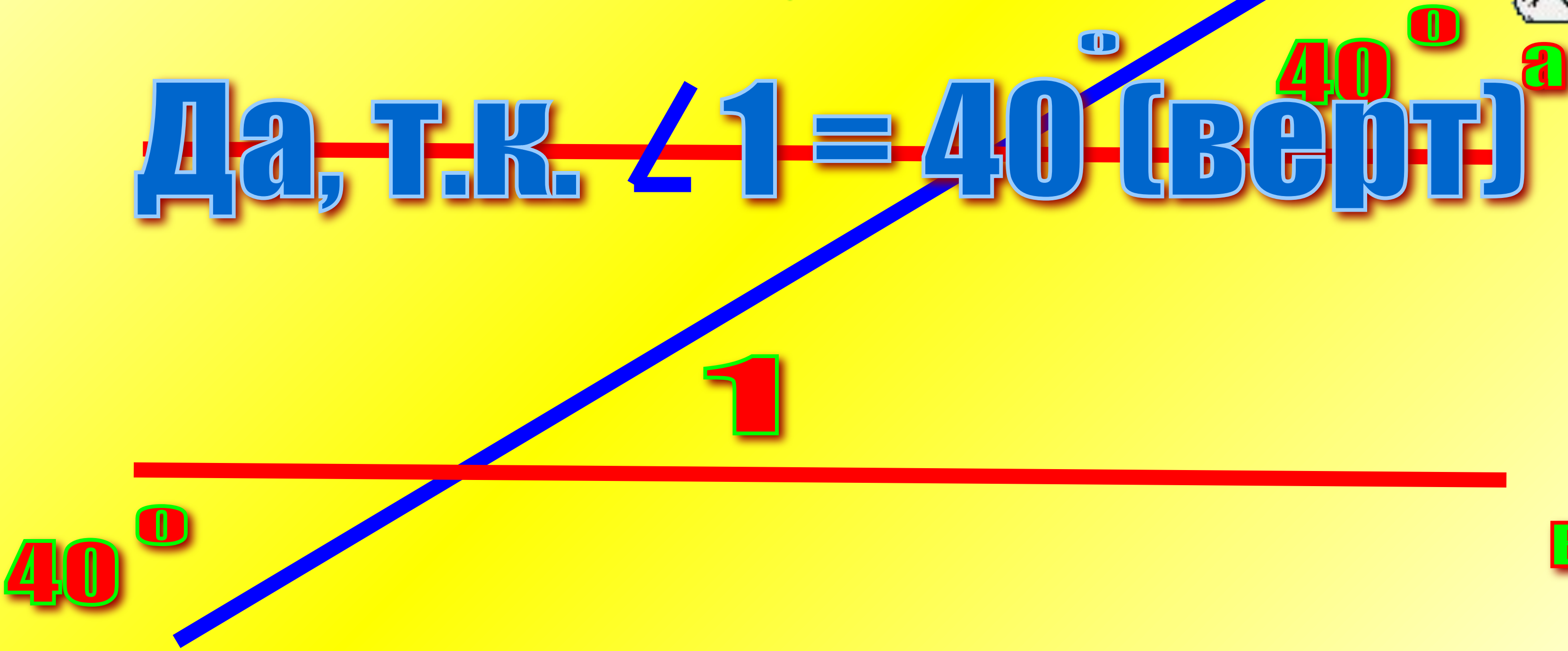
Почему ?



Нет, т.к. $1=65^\circ$(верт.) $65^\circ+125^\circ=180^\circ$

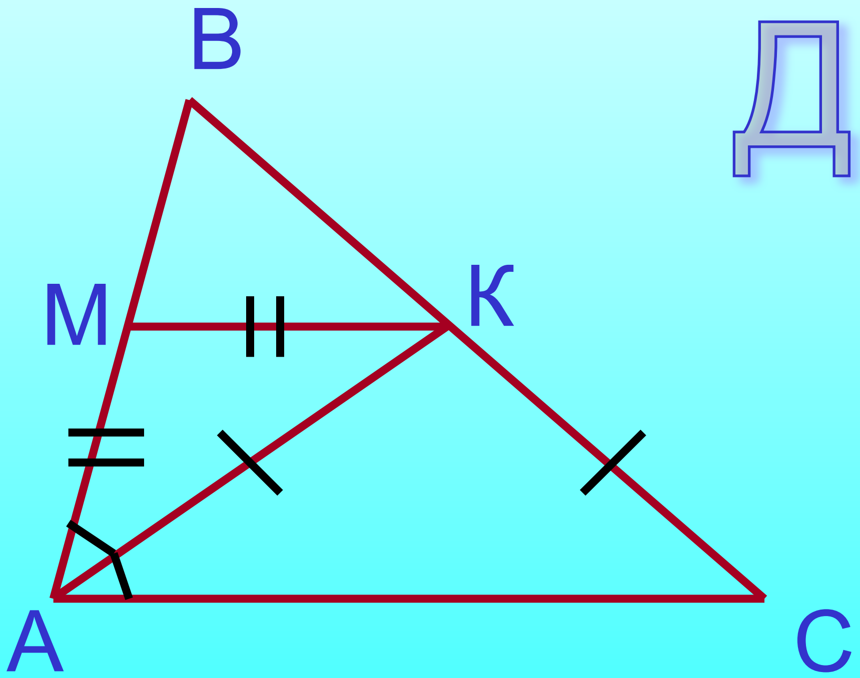
Параллельны ли прямые а и в ?

Почему ?



Да, т.к. ∠ 1 = 40° (верт)

Решить задачу.



Дано: АК-биссектриса

Δ ABC, AM=MK,

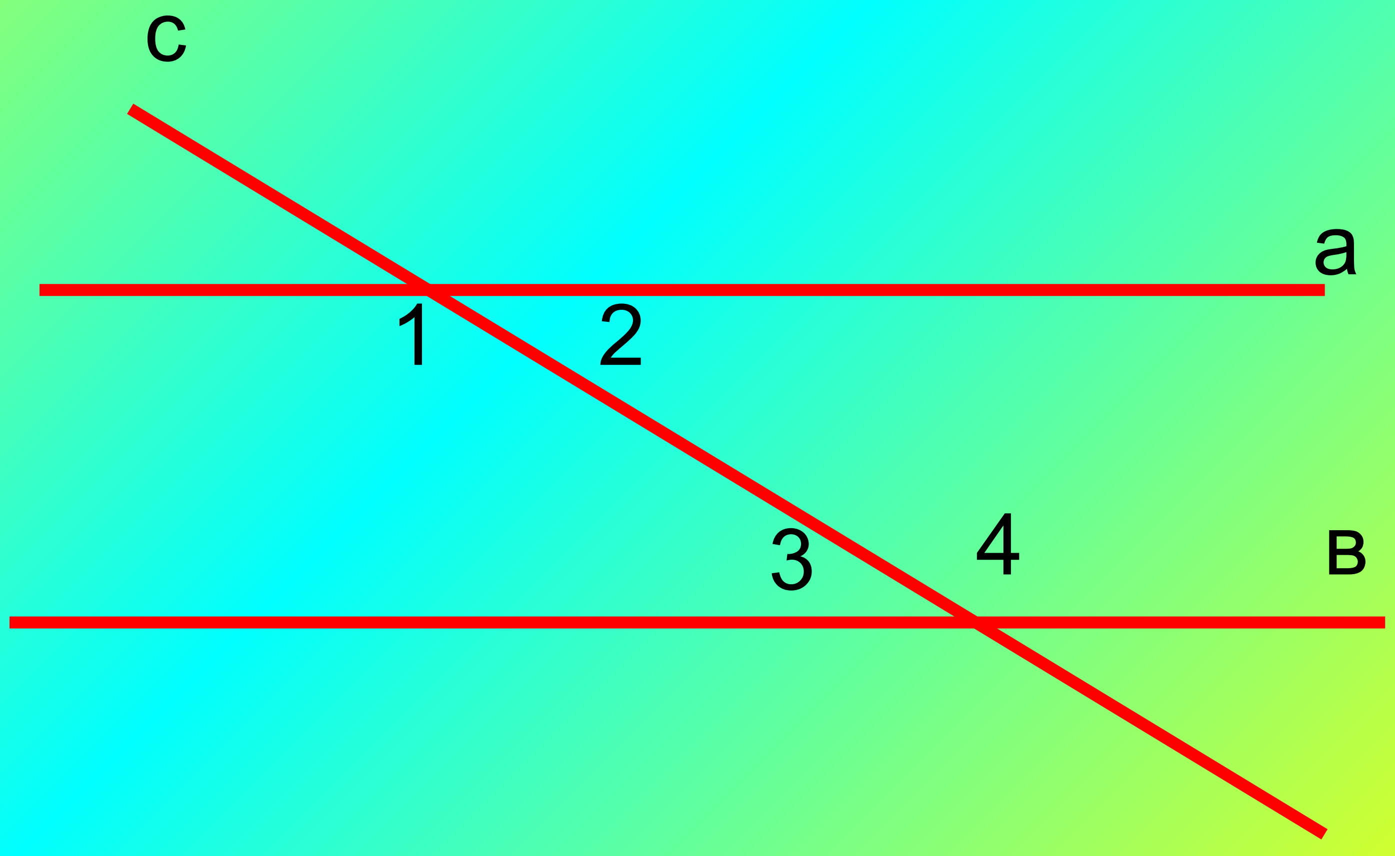
AK=KC,

$\angle ACB=37^\circ$

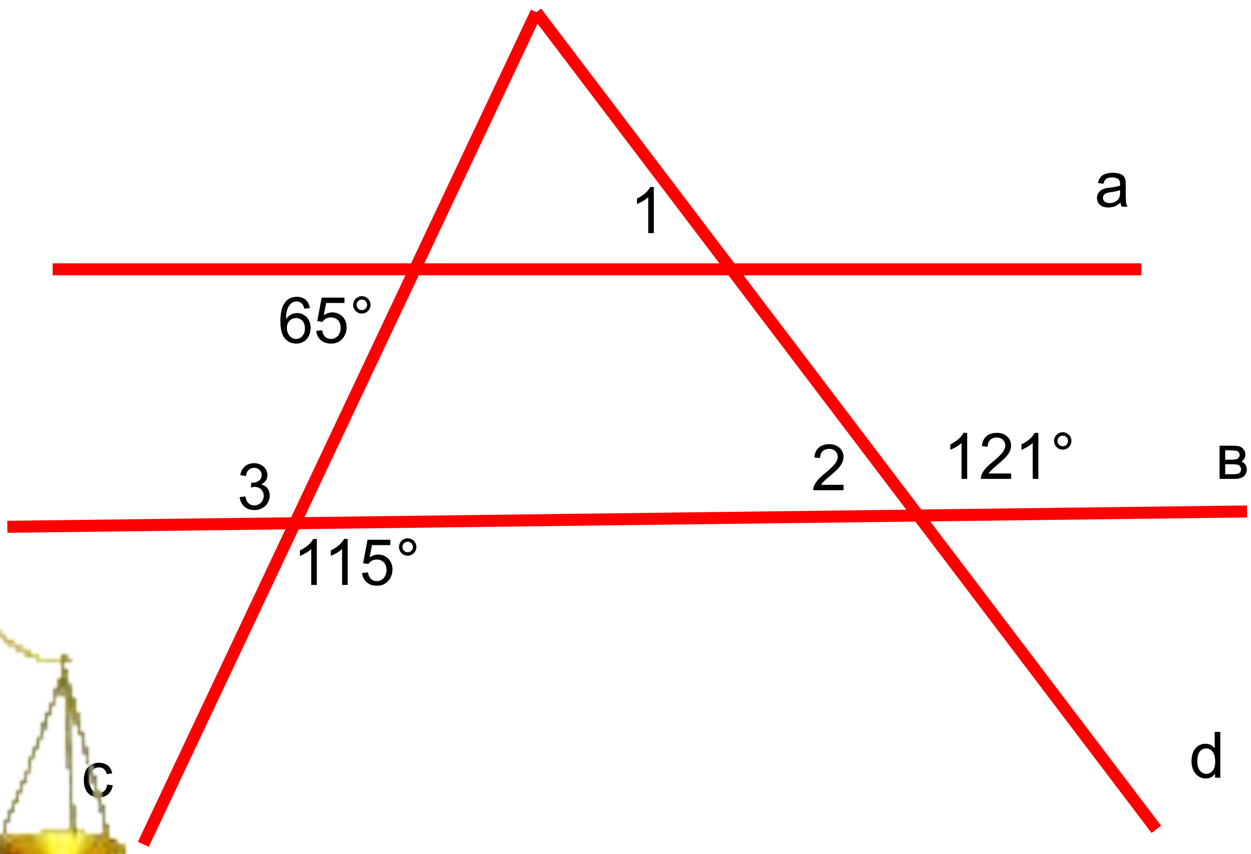
Найти:

$\angle BMK$

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



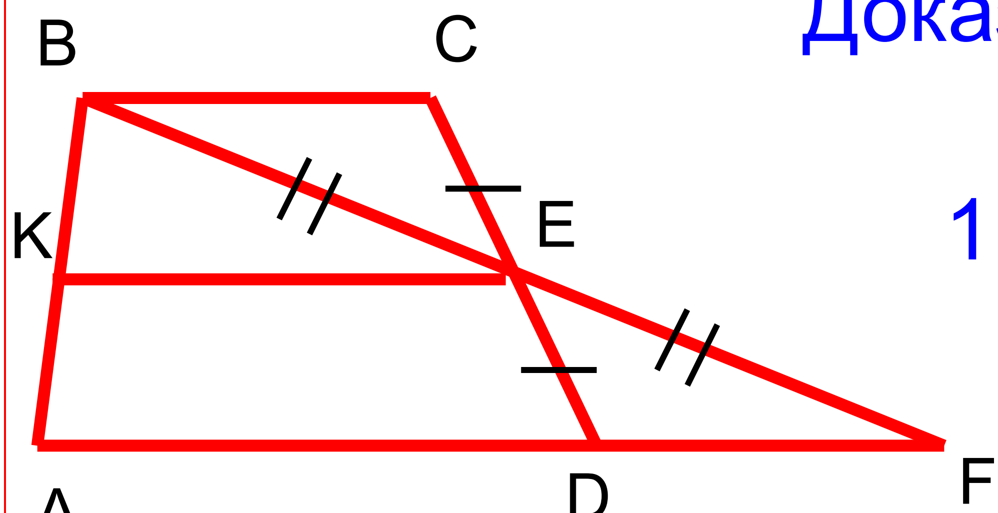
По данным рисунка найти угол 1



Решение задачи

Дано: CE=ED, BE=EF, KE // AD

Доказать:KE // BC



Доказательство:

1.ΔBCE= ΔDEF,т.к.

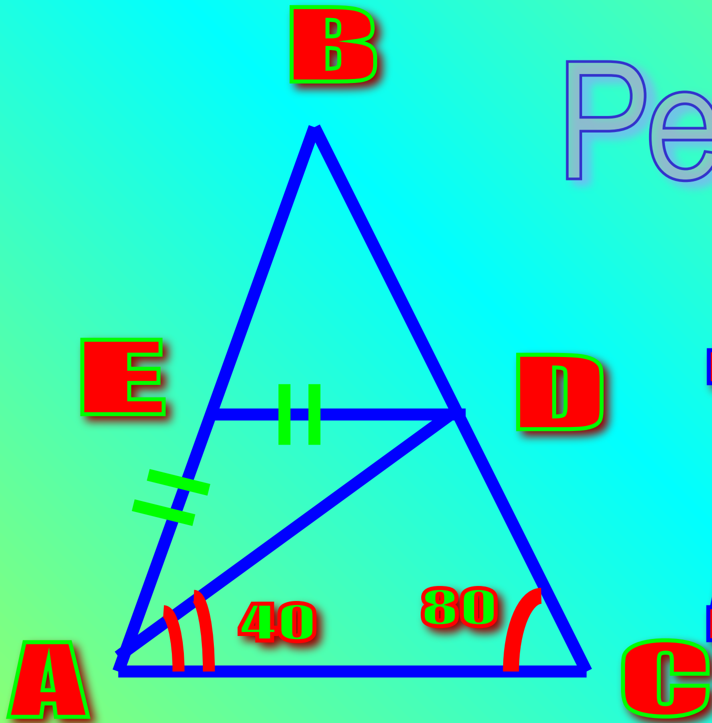
BE=EF,CE=ED,

$\angle$BEC= $\angle$DEF.

2.$\angle$B=$\angle$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 : $ED \parallel AC$.

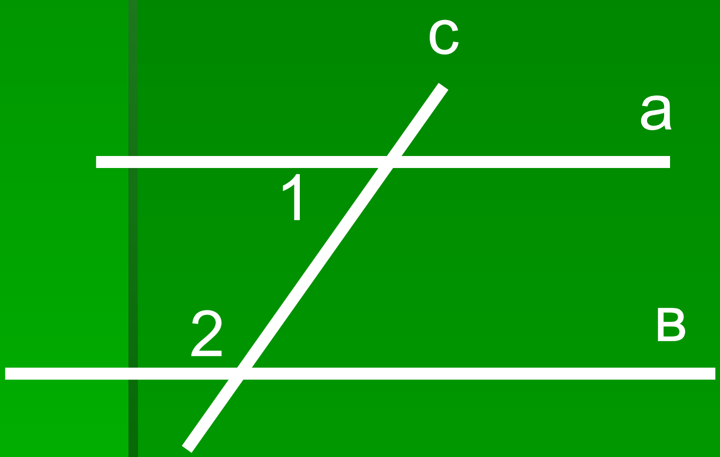
Доказательство :

ΔABC-равнобедренный (т.к. $AB=BC$ по условию), значит, $\angle A= \angle C=80^\circ$ (углы при основании равнобедренного треугольника) значит, $\angle EAD=80^\circ – 40^\circ = 40^\circ$

ΔAED –равнобедренный (т.к. $AE=ED$ по условию)

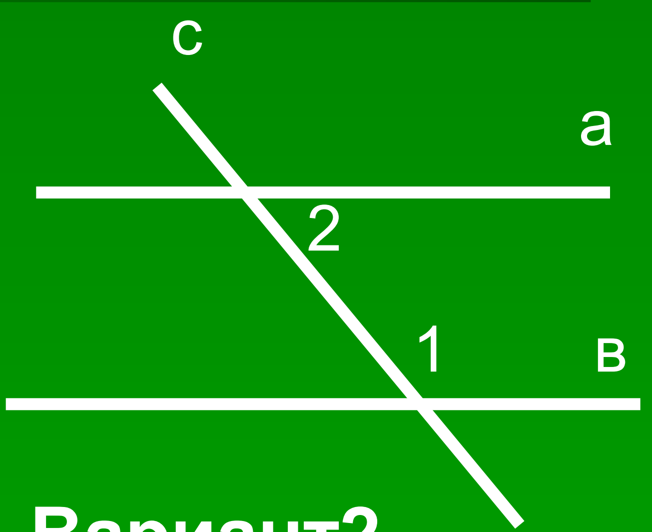
Значит, $\angle EDA= \angle EAD=40^\circ$, тогда $\angle EDA= \angle DAC=40^\circ$ (накрест лежащие) . Следовательно , $ED \parallel AC$.

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