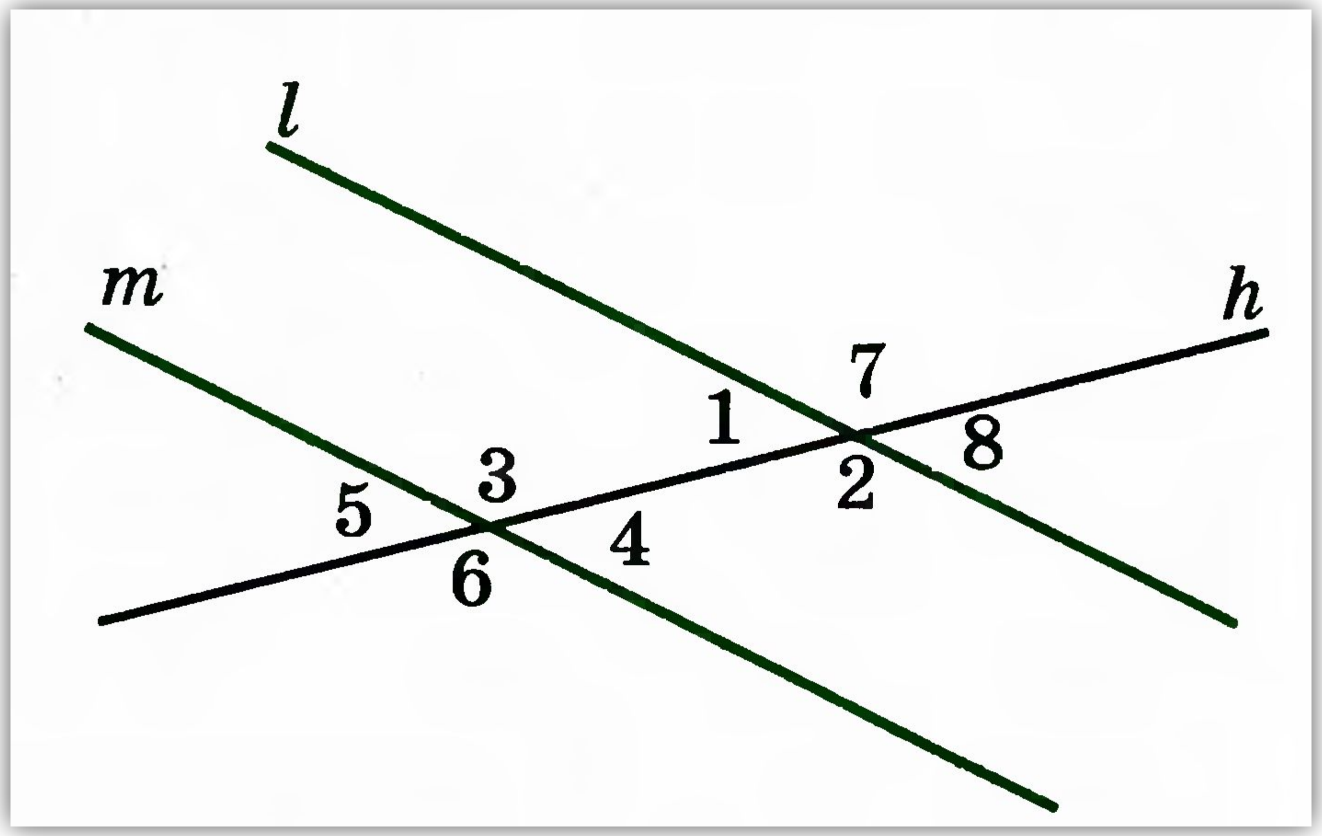
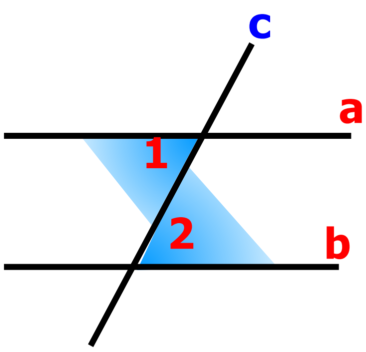
Классная работа

Как называются углы при прямых *m* и *l* и секущей *h*?

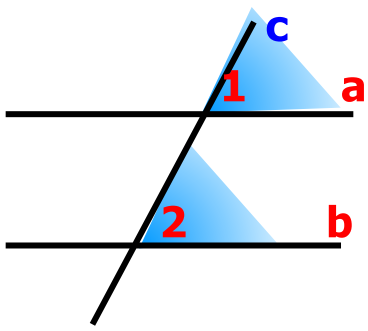


Признаки параллельности прямых

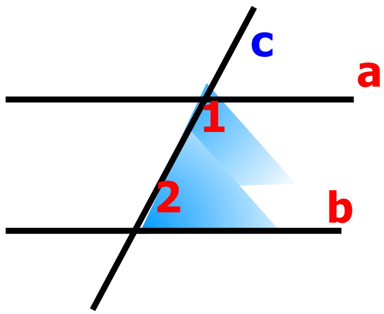
Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.



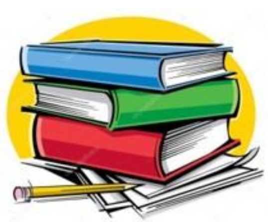
Если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны.



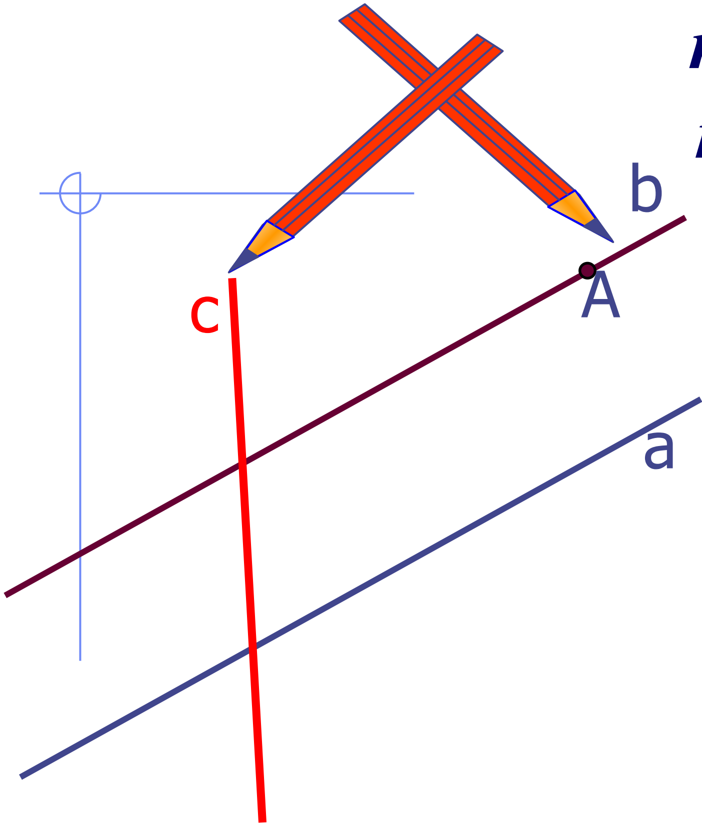
Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна 180^0, то прямые параллельны.



Аксиома параллельных прямых



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



Следствие 1.

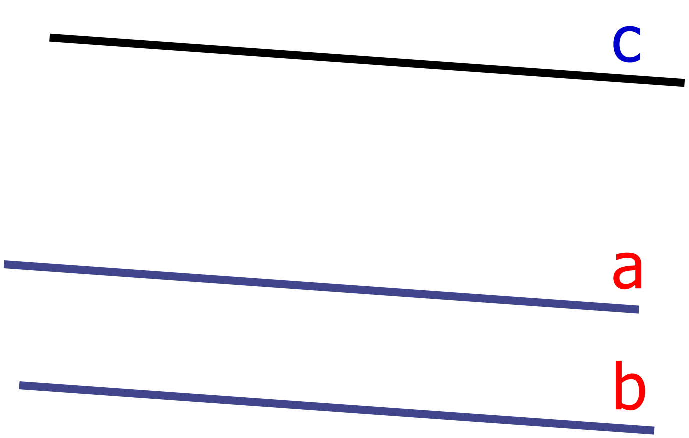
Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.

$a \parallel b,\ \ c \cap b \Rightarrow c \cap a$

Следствие 2.

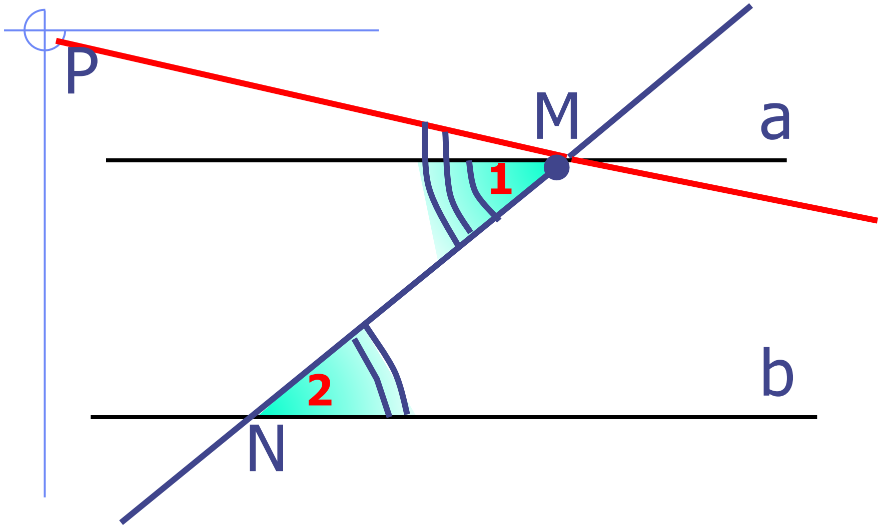
Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.

$a \parallel c,\ b \parallel c \Rightarrow a \parallel b$



Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей

Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.



Дано: a II b, MN- секущая.

Доказать: $\angle 1 = \angle 2$ (НЛУ)

Доказательство:

способ от противного.

Допустим, что $\angle 1 \neq \angle 2$.

Отложим от луча MN угол NMP, равный углу 2.

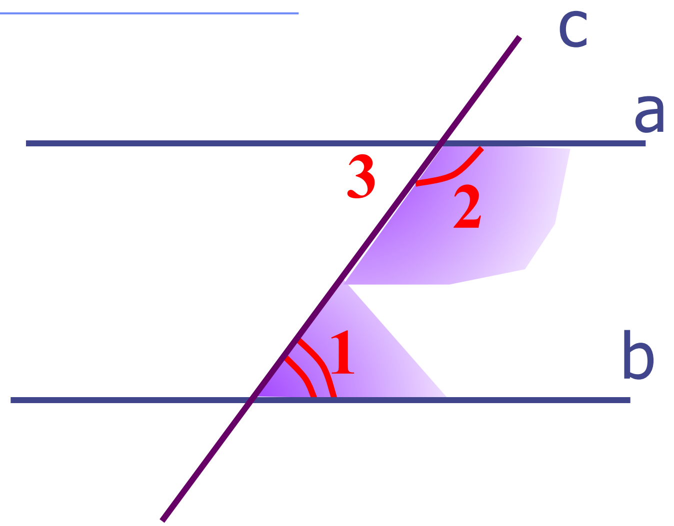
По построению накрест лежащие углы $\angle NMP = \angle 2$ =>

PM II b.

Получили, что через точку M проходит две прямые (a и MP), параллельные прямой b !!! Это противоречит аксиоме параллельных прямых. Значит наше допущение неверно!!!

$\angle 1 = \angle 2$. Теорема доказана.

Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма односторонних углов равна 180^0.



Дано: a || b, c- секущая.

Доказать: ОУ $\angle 1 + \angle 2 = 180^0$.

Доказательство:

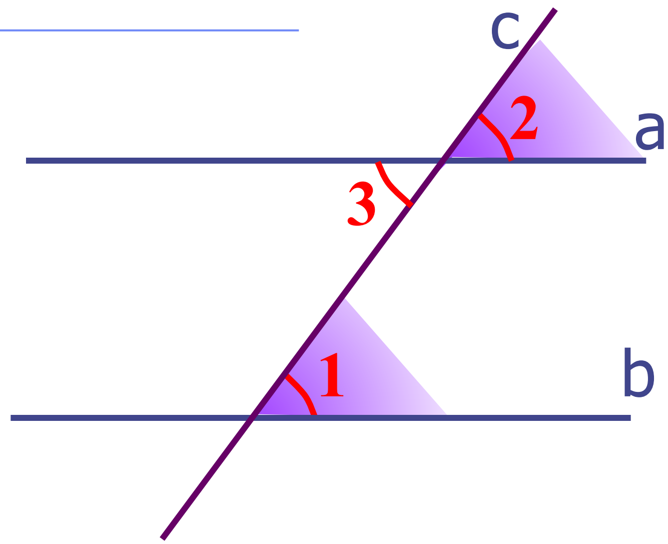
$\angle 3 + \angle 2 = 180^0$, т. к. они смежные.

$\angle 1 = \angle 3$, т. к. это НЛУ при a || b

$\Rightarrow \angle 3 + \angle 2 = 180^0$

Теорема доказана.

Если две параллельные прямые пересечены секущей, соответственные углы равны.



Дано: **a ‖ b, c- секущая.**

Доказать: **СУ $\angle 1 = \angle 2$.**

Доказательство:

$\angle 2 = \angle 3$, т. к. они вертикальные.

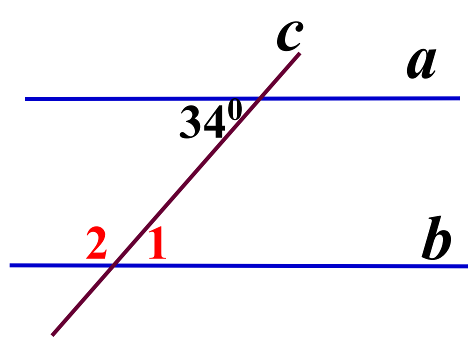
$\angle 3 = \angle 1$, т. к. это НЛУ при a ‖ b

$\Rightarrow \angle 1 = \angle 3 = \angle 2$

Теорема доказана.

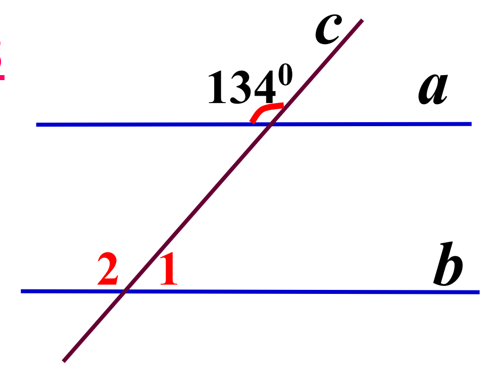
№ 1

$a \parallel b$



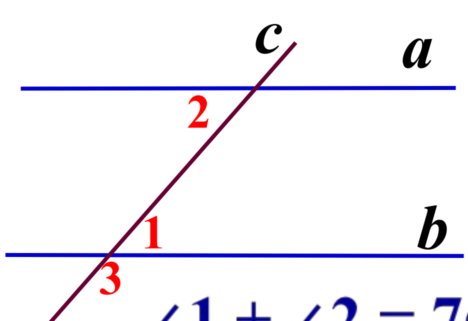
№ 3

$a \parallel b$



№ 2

$a \parallel b$

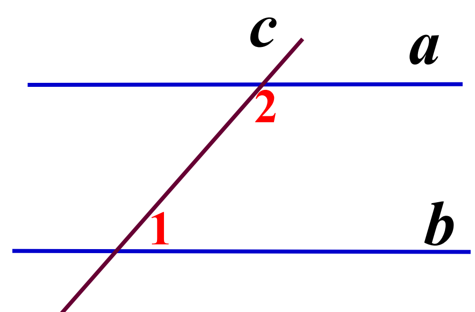


$\angle 1 + \angle 2 = 76^0.$

№ 4

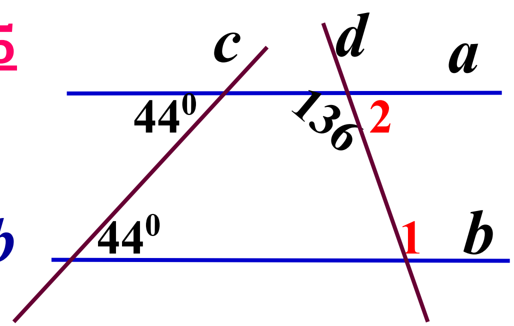
$\angle 1 : \angle 2 = 4 : 5.$

$a \parallel b$



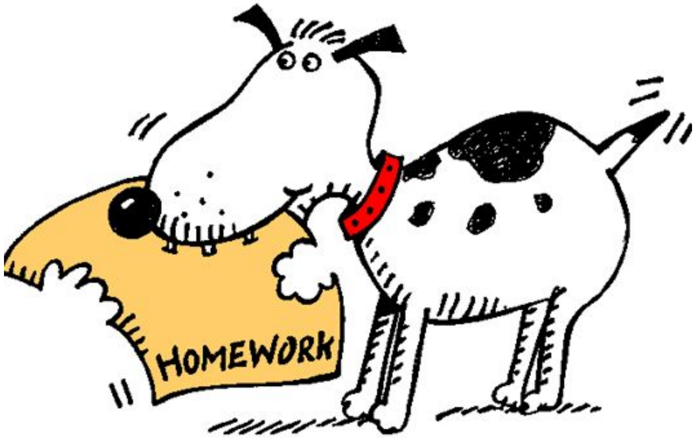
№ 5

$a \parallel b$

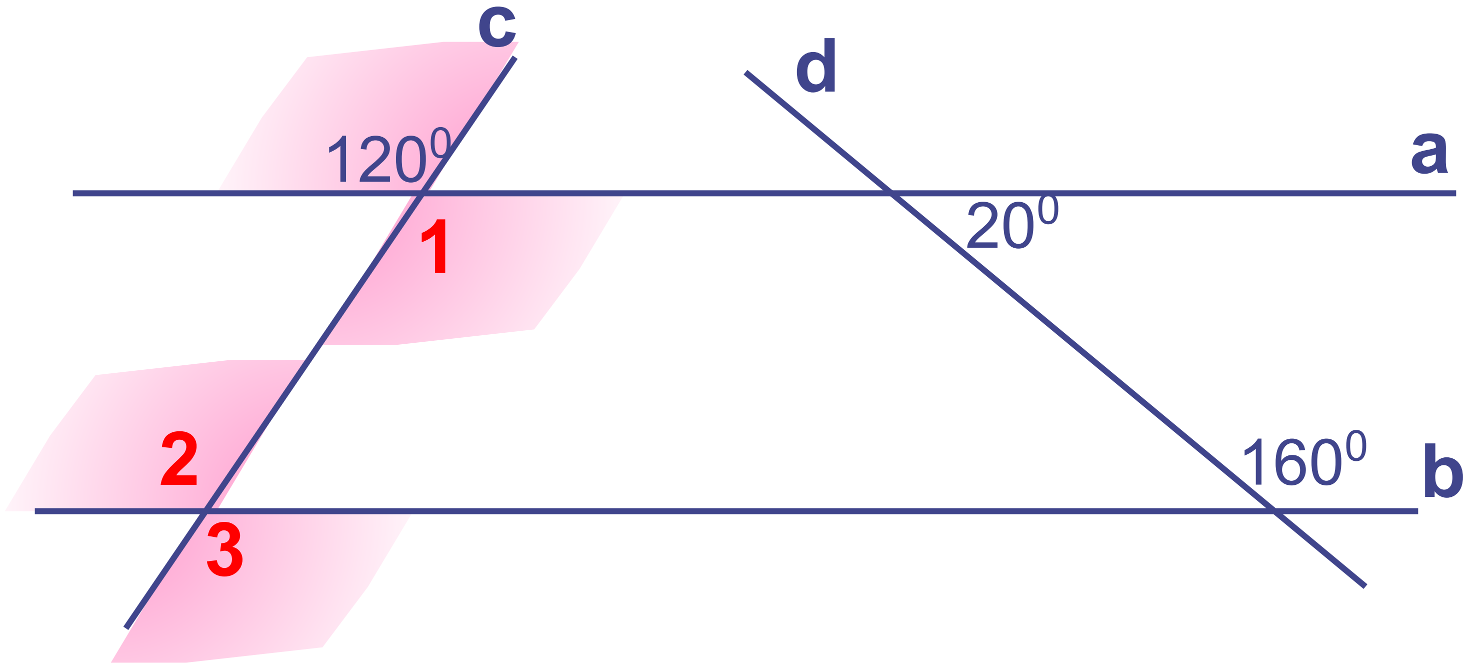


Домашнее задание:

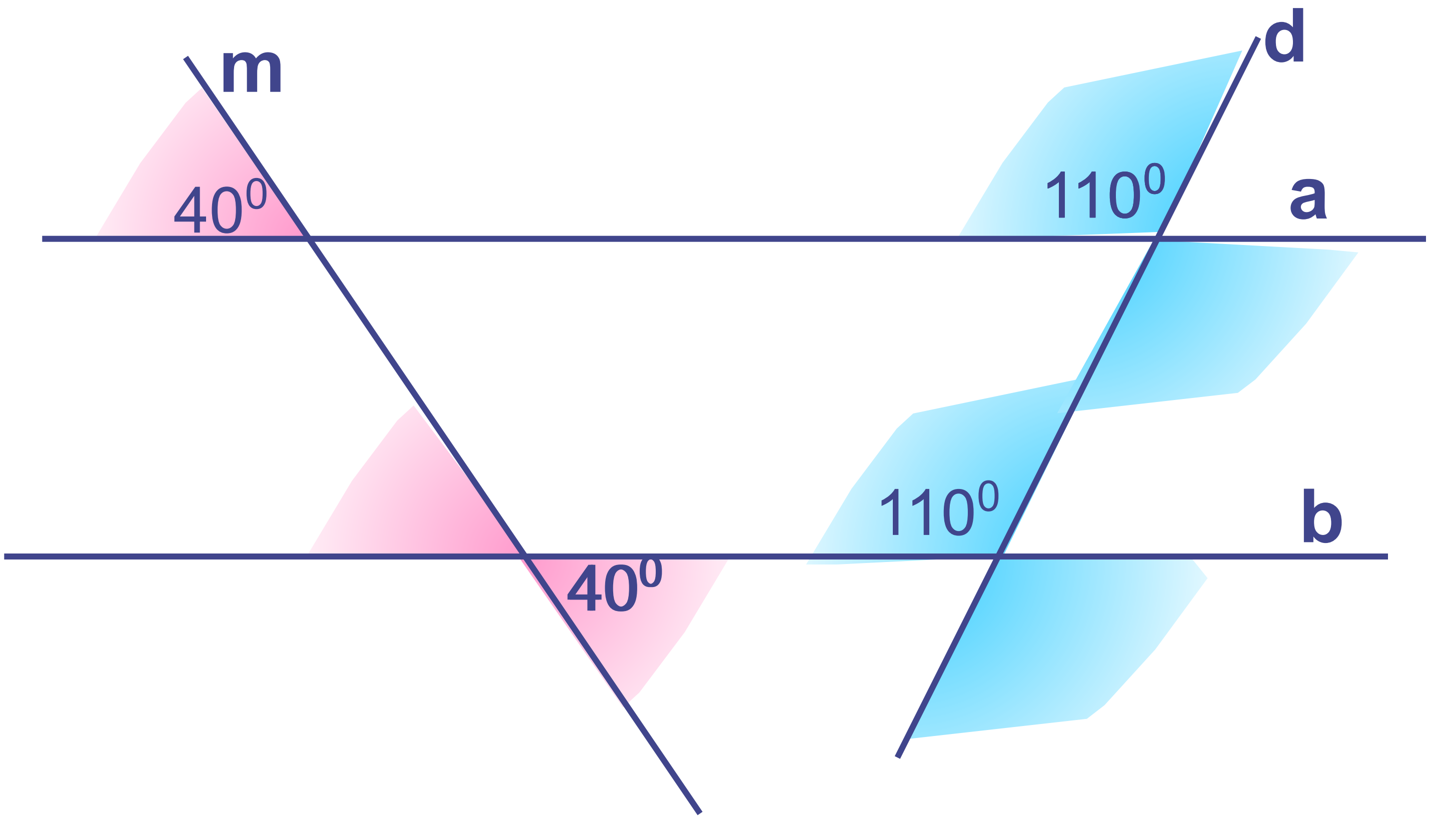
стр. 58 – 63, учить аксиомы, теоремы и их доказательства



Используя данные рисунка, найдите углы 1, 2 и 3.

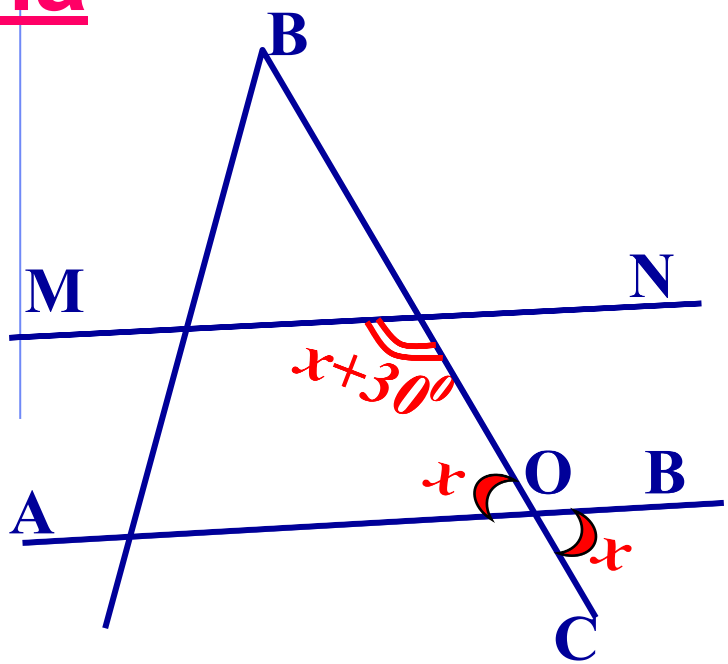


Может ли еще один из семи остальных углов, образованных при пересечении прямых $\boldsymbol{a}$ и $\boldsymbol{b}$ с прямой $\boldsymbol{d}$, быть равен 110^0? ~~60^0?~~ Почему?



Если MN || AB, а угол 2 больше угла 1 на 30^0, то угол 2 равен….

Задача



Решение:

$\angle 1 = x,$

$\angle 2 = x+30$

$\angle 1 = \angle BOC,$

они вертикальные.

$\angle 2 = x+30$

$\angle BOA = x,$

180^0, т.к. ОУ при a || b

Составь уравнение…

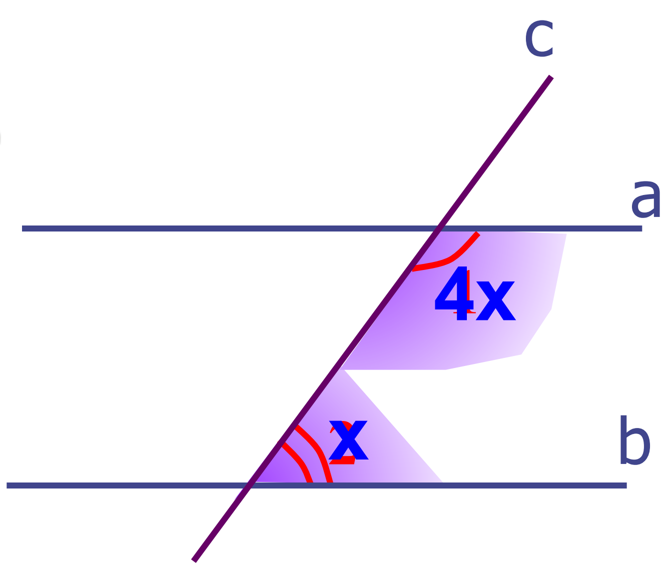
Найди сам угол.

Тренировочные упражнения

Дано: a II b, c – секущая

$\angle 1 = 4\angle 2$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$



Угол 1 в 4 раза больше угла 2

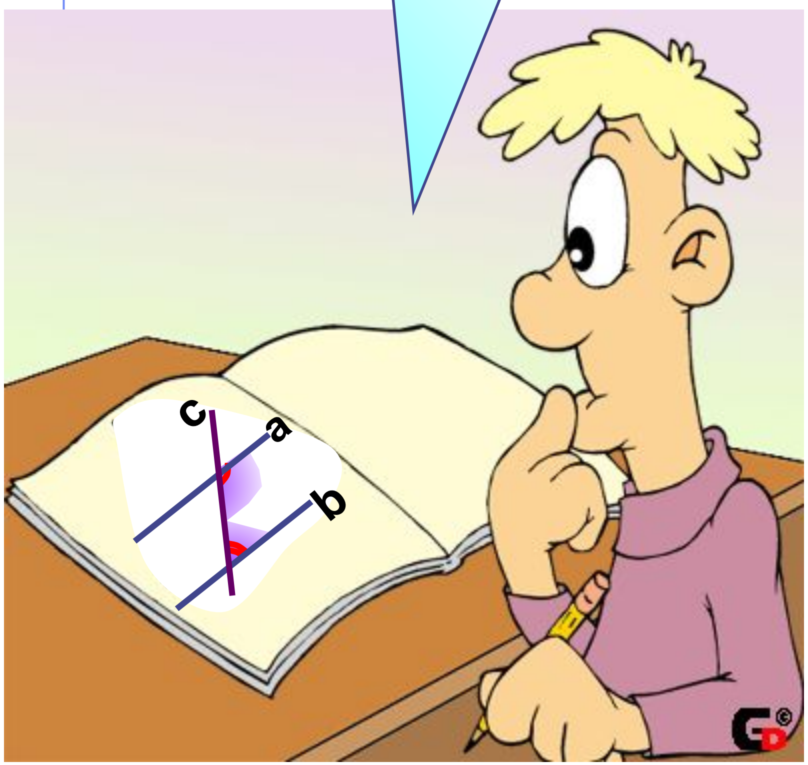
Тренировочные упражнения

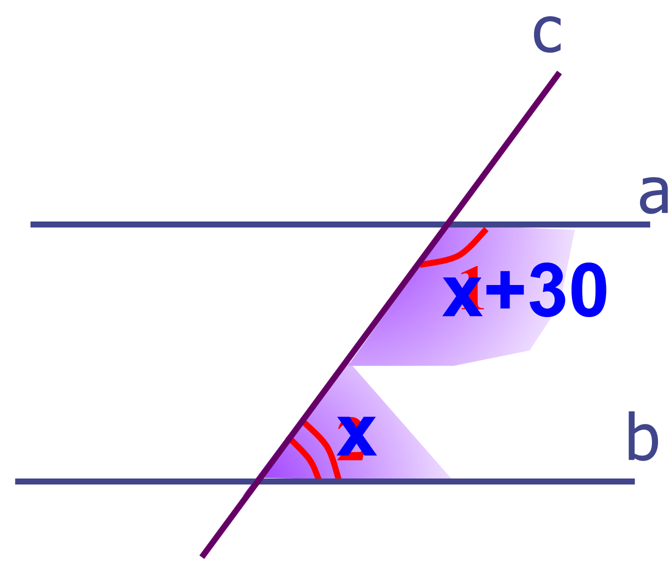
Угол 1 на 30^0 больше угла 2

Дано: a II b, c – секущая

$\angle 1 - \angle 2 = 30^0$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$



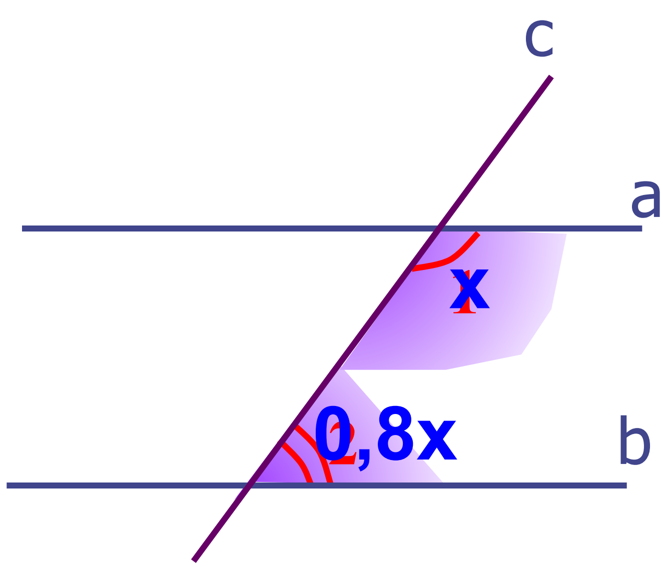


Тренировочные упражнения

Дано: a II b, c – секущая

$\angle 2 = 0{,}8 \angle 1$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$



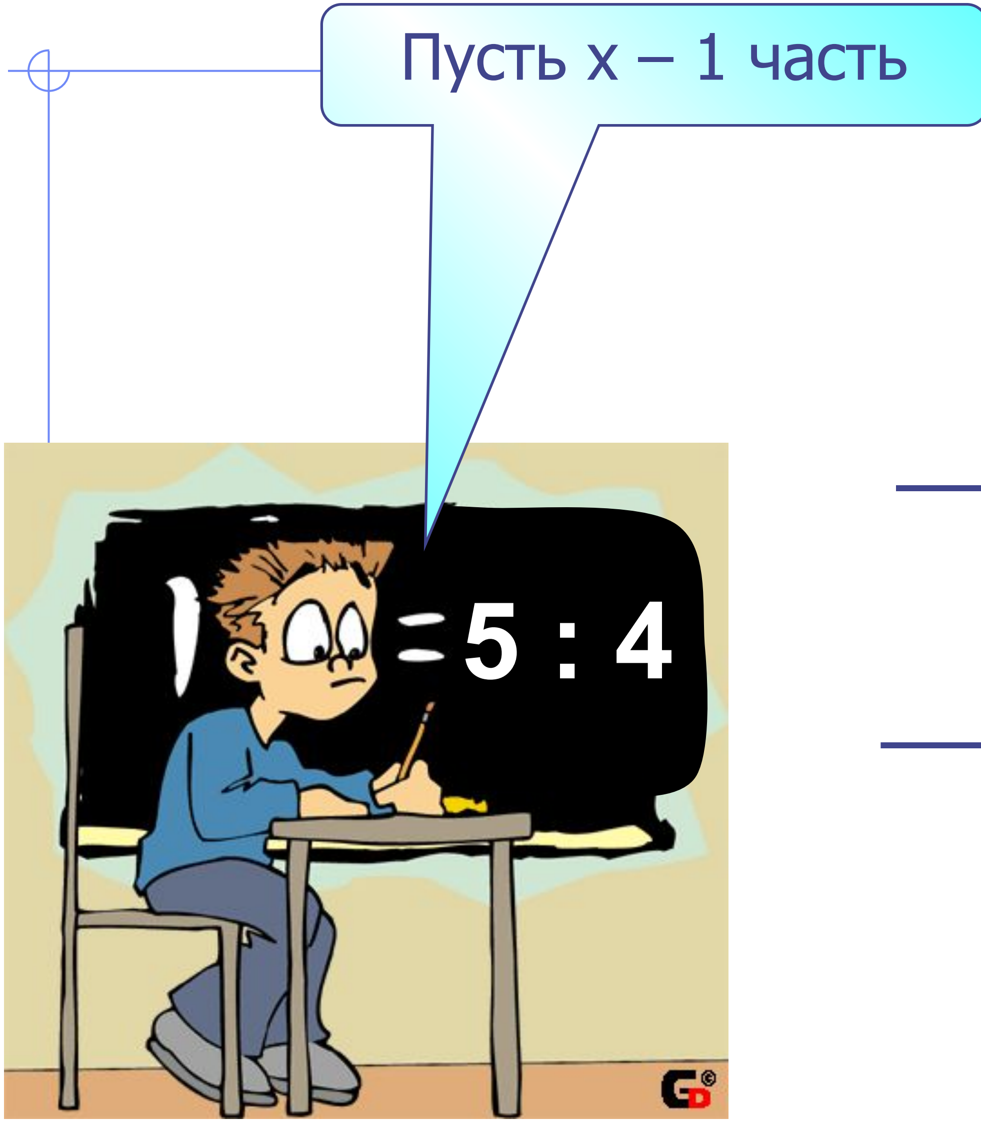
Угол 2 составляет 0,8 части угла 1

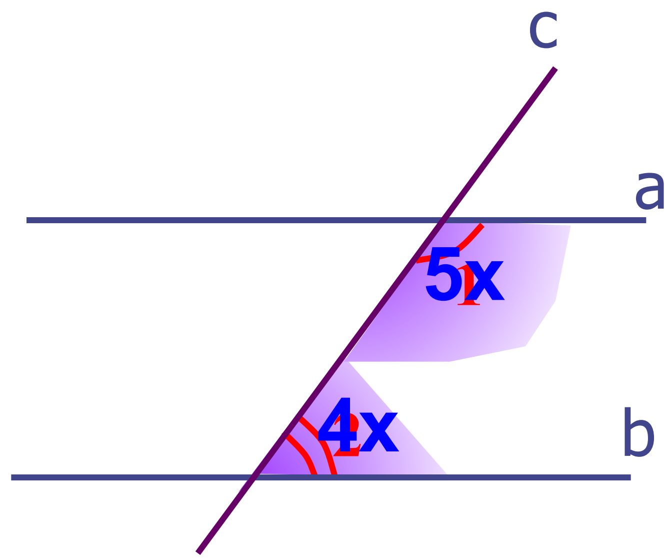
Тренировочные упражнения

Дано: a II b, c – секущая

$\angle 1 : \angle 2 = 5 : 4$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$

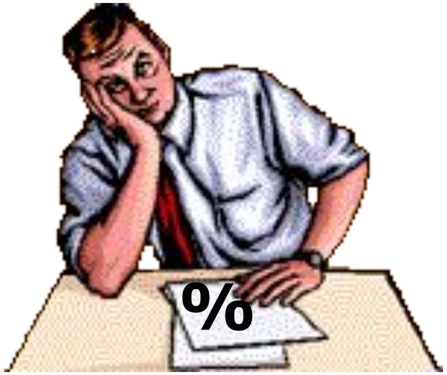


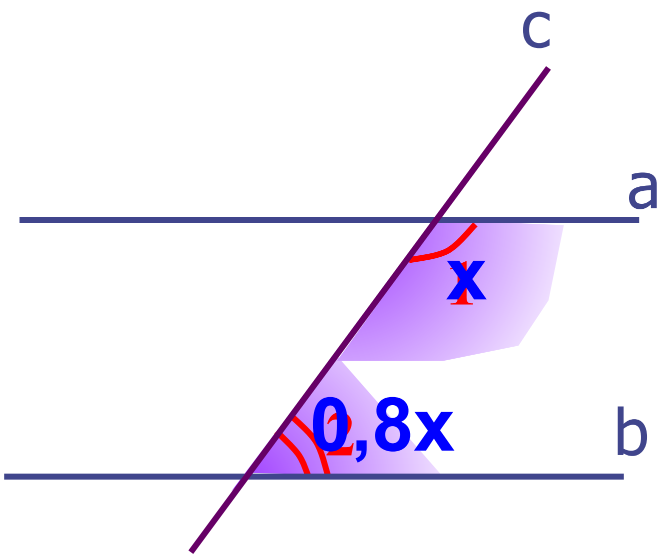


Тренировочные упражнения

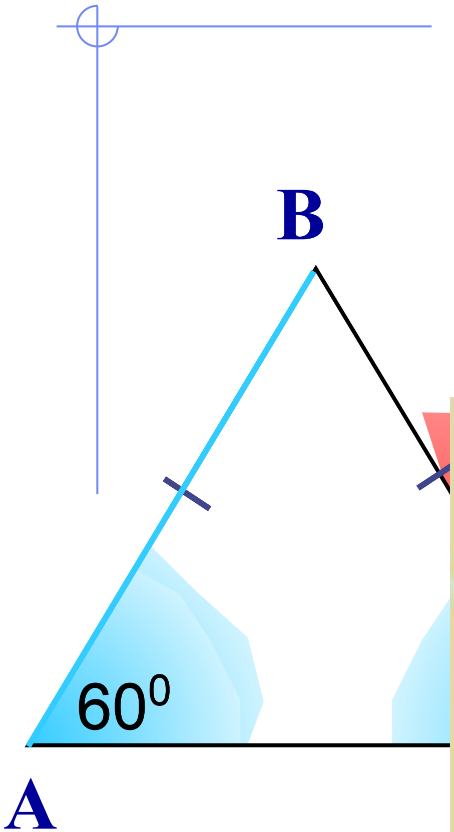
Дано: a II b, c – секущая
$\angle 2$ составляет 80% от $\angle 1$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$



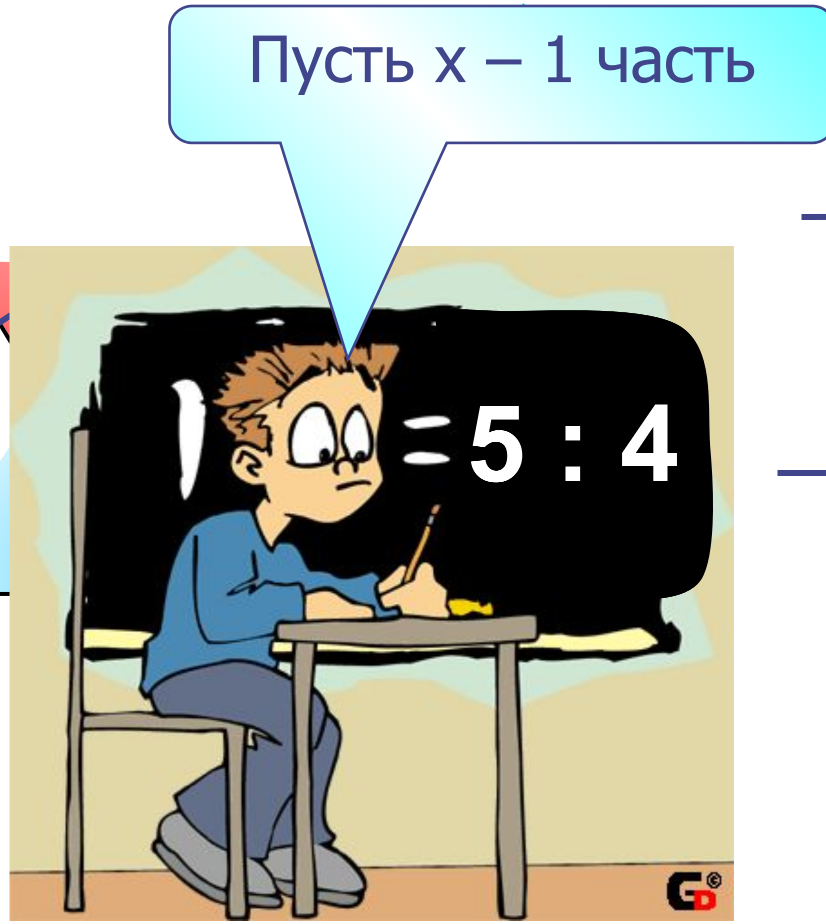


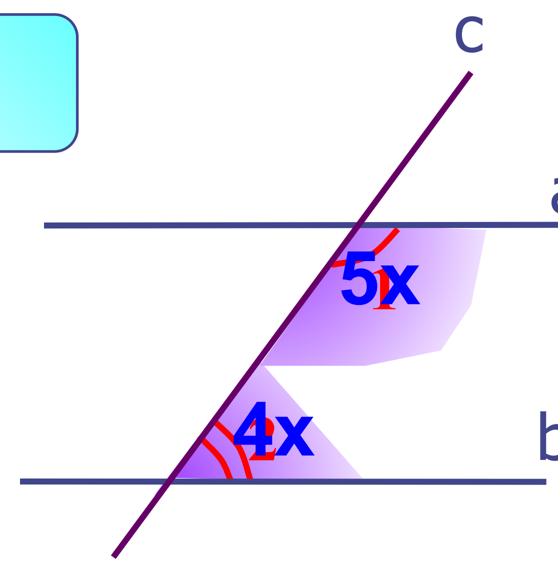
AB = BC, $\angle A = 60^0$,
CD – биссектриса угла BCE.
Докажите, что **AB II CD**.



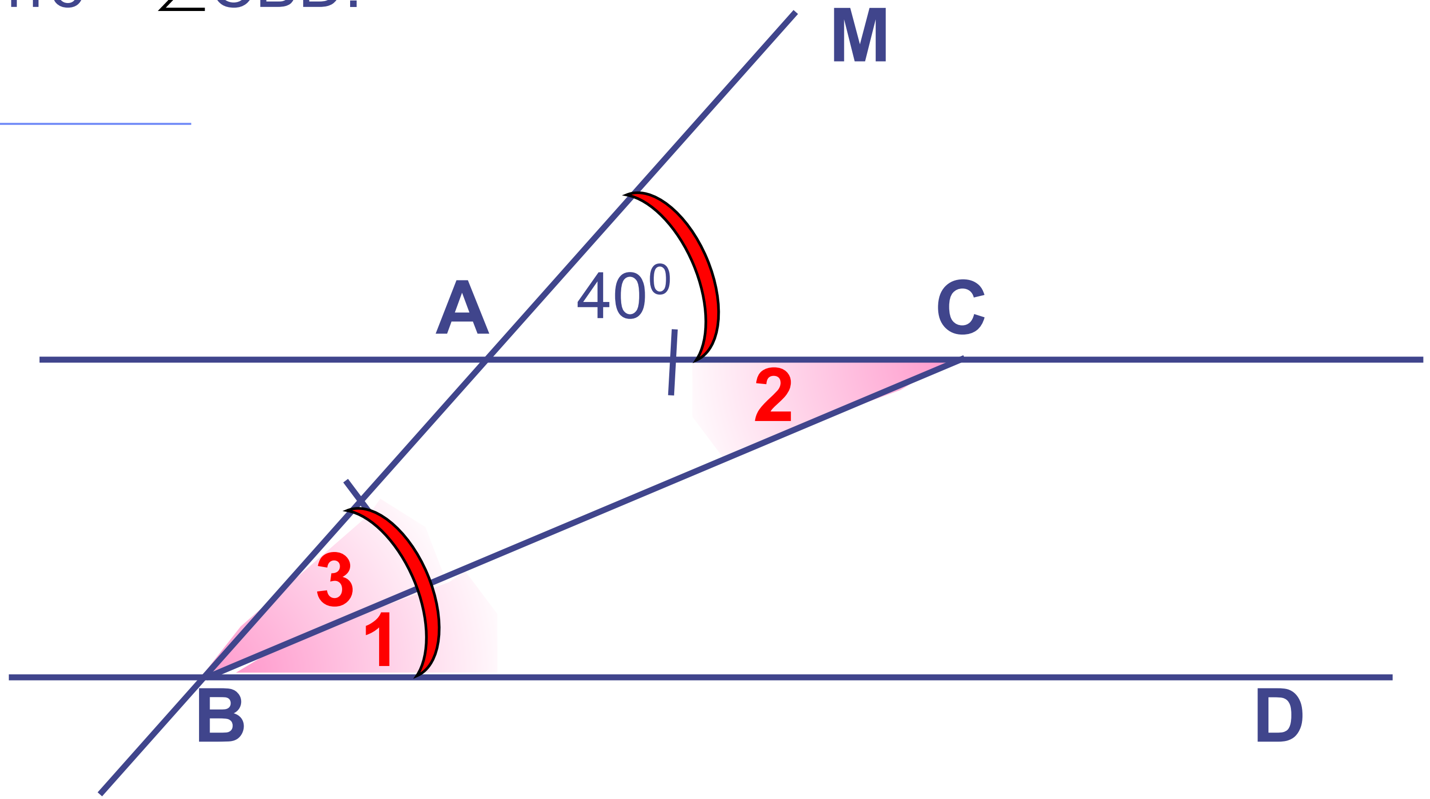
Дано: **a II b**, c – секущая
$\angle 1 : \angle 2 = 5 : 4$

Найдите: $\angle 1$ и $\angle 2$



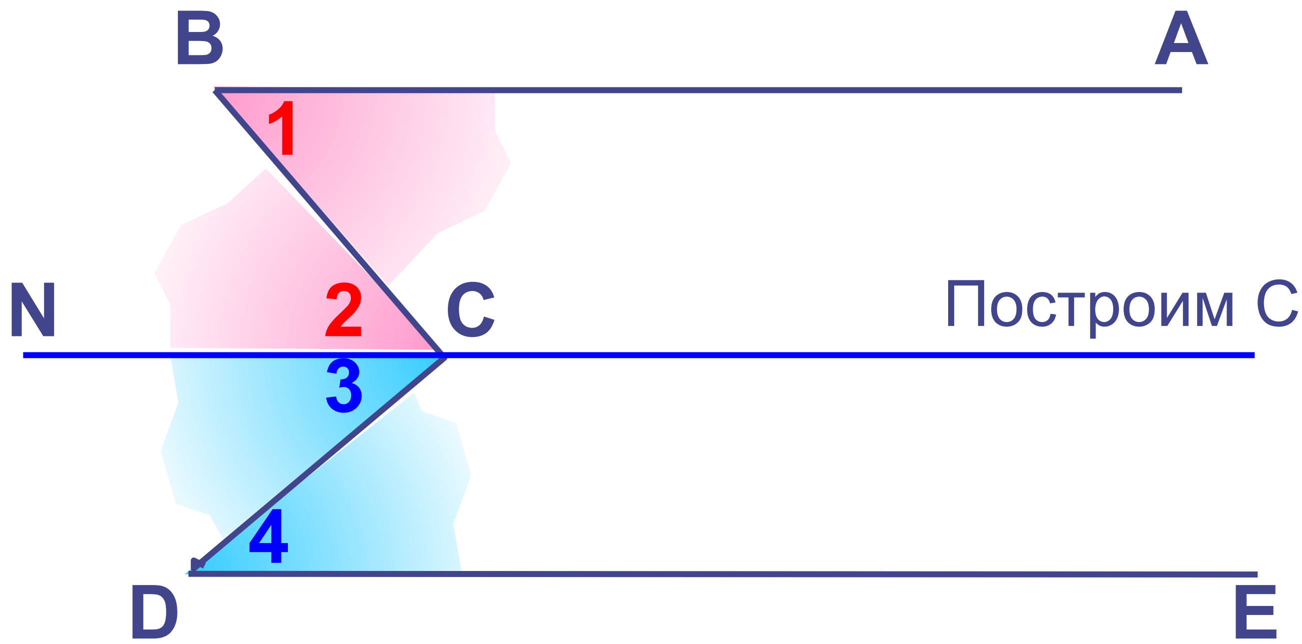


На рисунке AC II BD и AC = AB, $\angle$MAC = 40^0.
Найдите $\angle$CBD.



На рисунке AB II ED.
Докажите, что $\angle BCD = \angle B + \angle D$

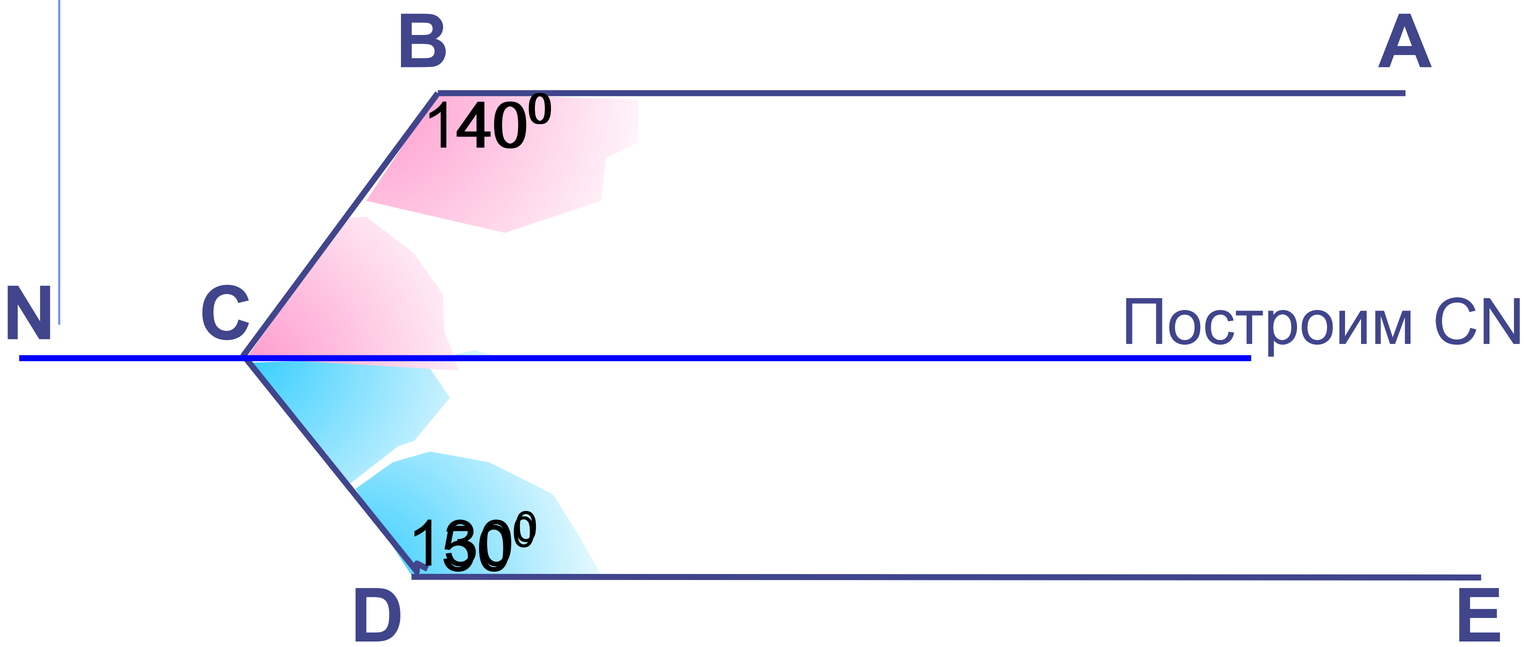
Подсказка



Построим CN II AB

На рисунке AB II ED. $\angle CBA = 140^0$, $\angle CDE = 130^0$
Докажите, что $BC \perp CD$

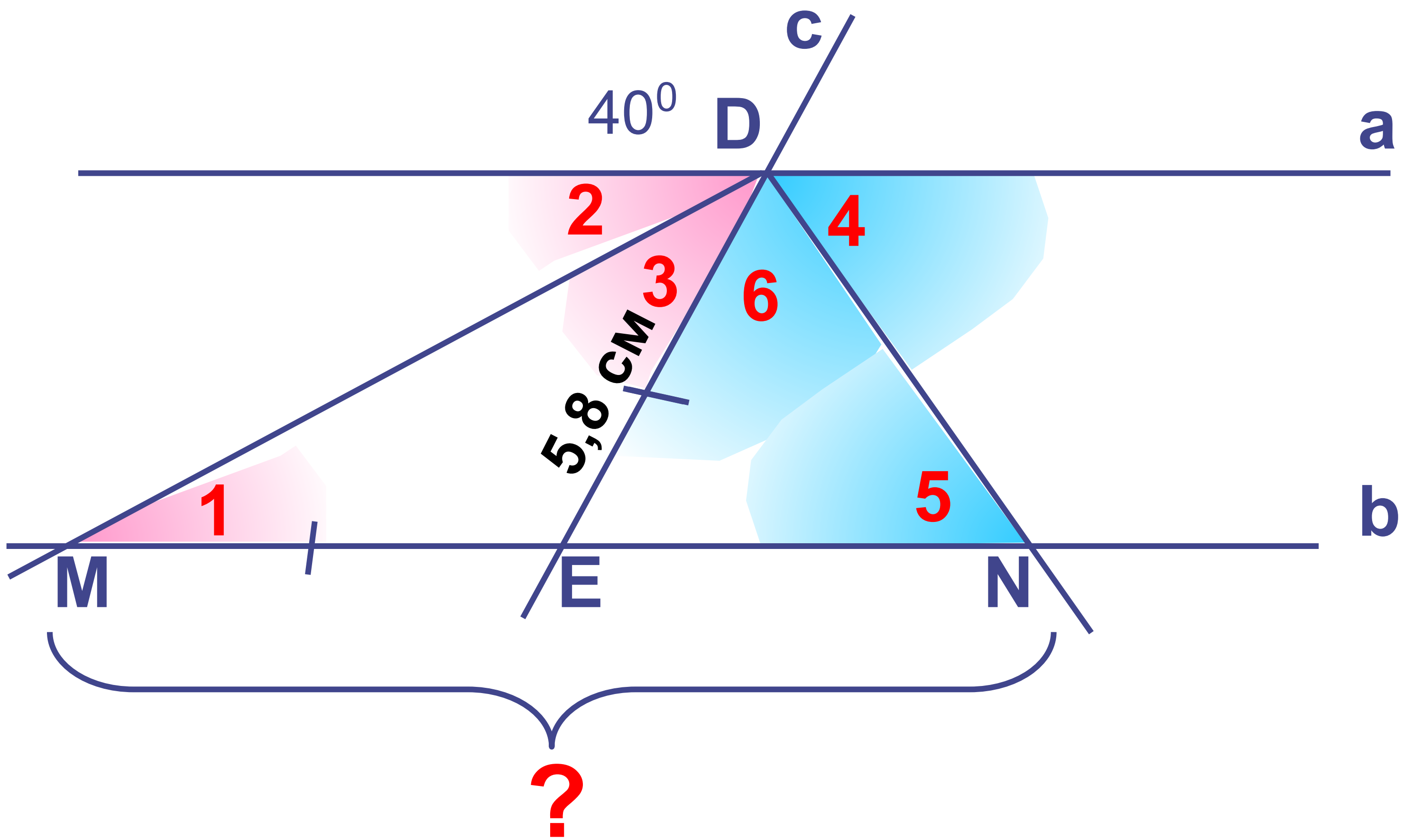
Подсказка



Построим CN II AB

На рисунке $a \parallel b$, c – секущая, DM и DN – биссектрисы смежных углов, образованных прямыми a и c. DE = 5,8 см

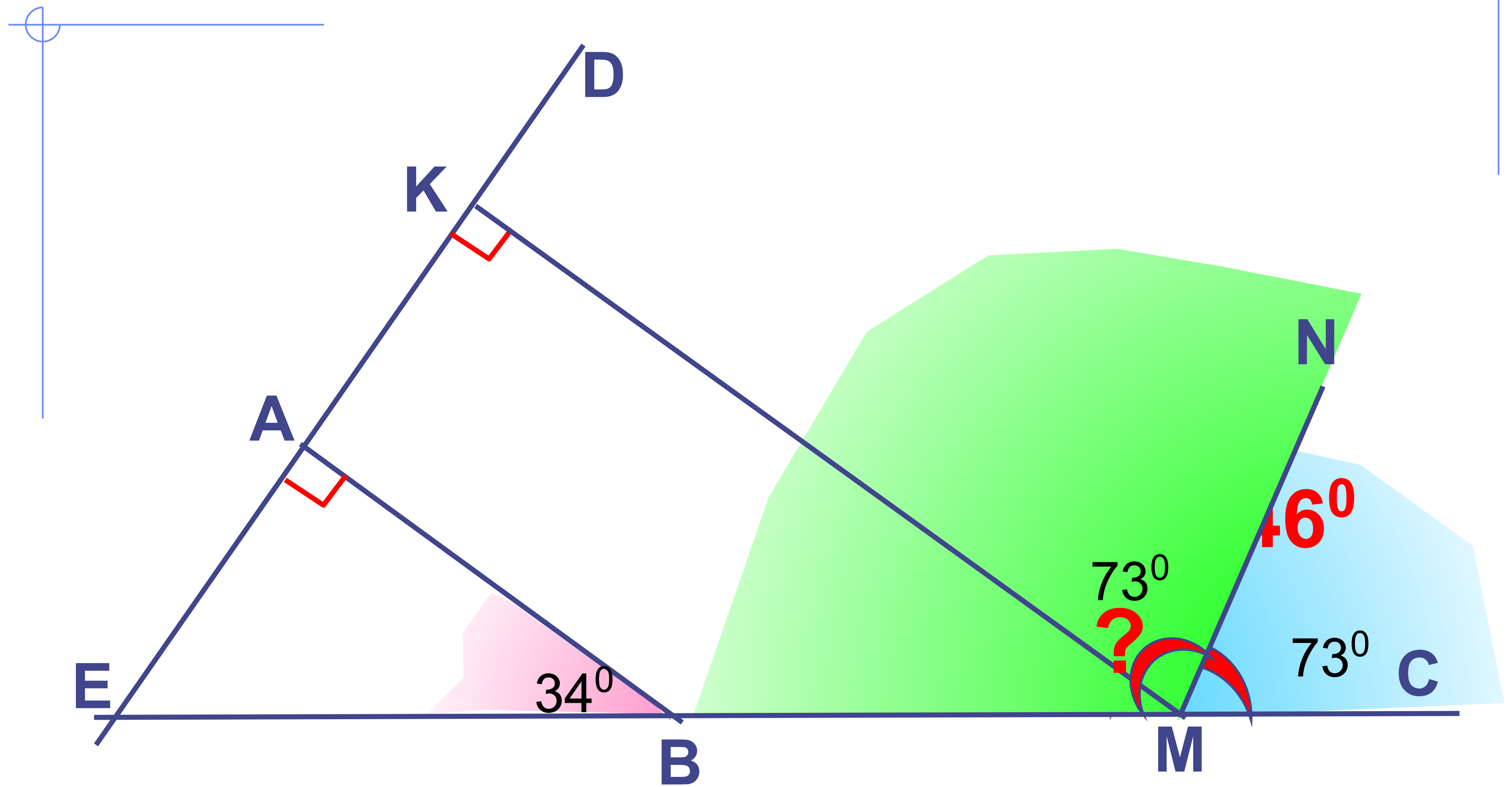
Найдите MN.



На рисунке AB ⊥ ED и KM ⊥ ED, $\angle ABE = 34^0$

MN – биссектриса $\angle KMC$

Найдите $\angle EMN$.



На рисунке AC II BD и KC II MD, $\angle ACK = 48^0$

$\angle CDK$ в 3 раза больше $\angle EDM$

Найдите $\angle KDE$.