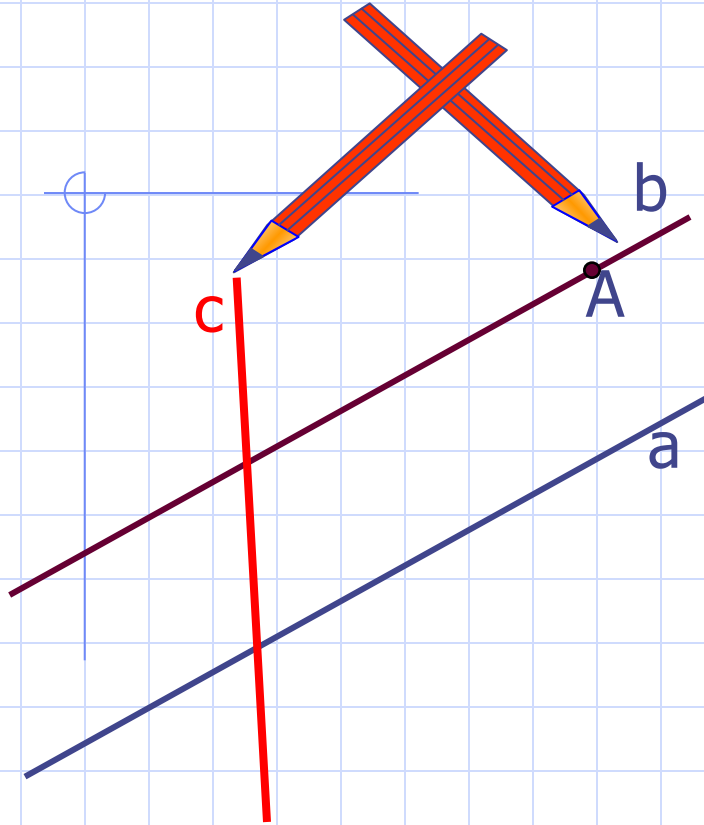


Параллельные прямые

Л.С. Атанасян Геометрия 7 класс.

Wiederum ein wunderbares Beispiel
für die Schönheit der
Kunst der Buchmalerei.

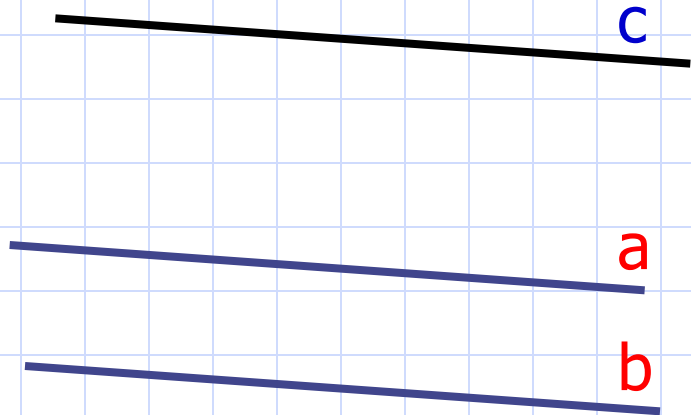
Аксиома параллельности и следствия из неё.



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

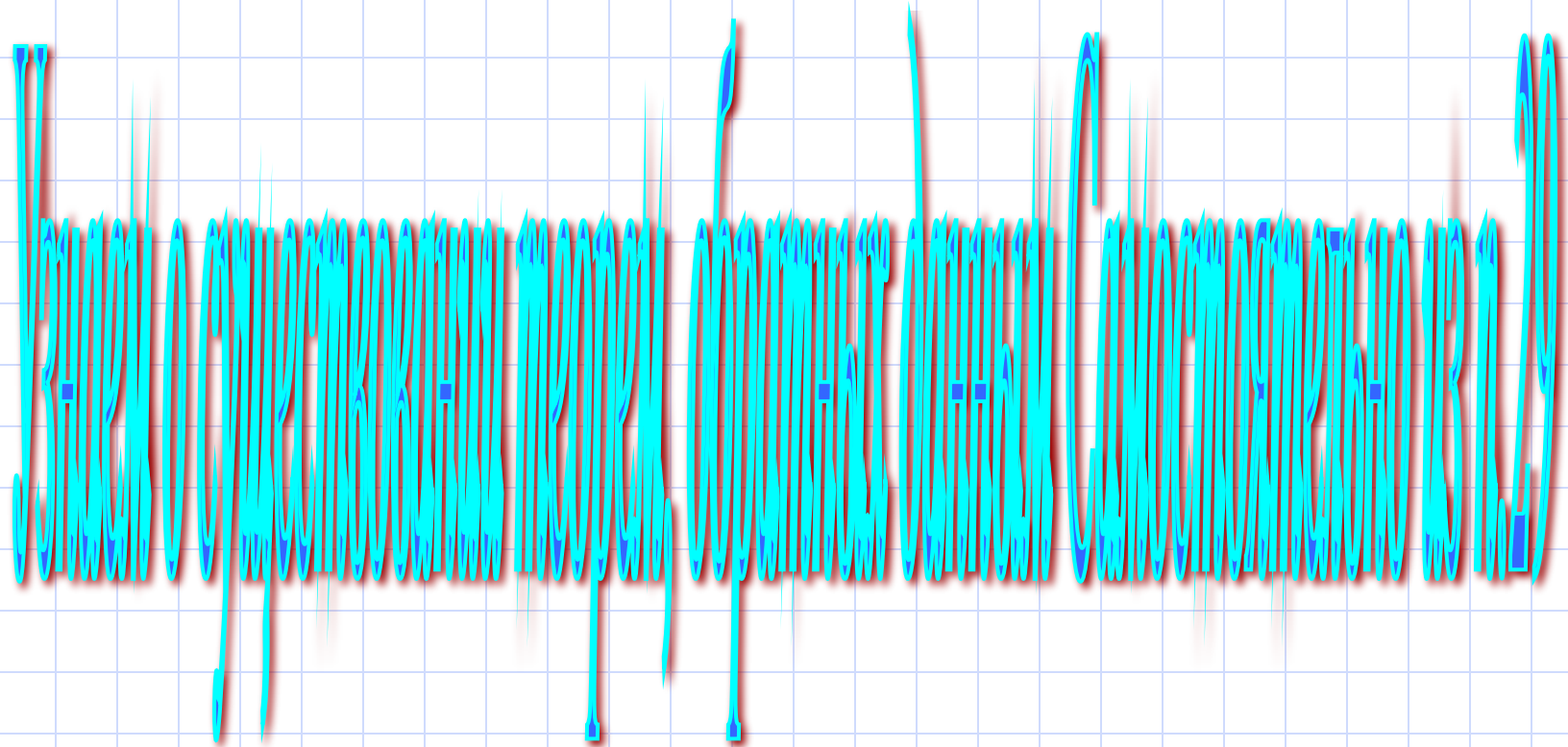
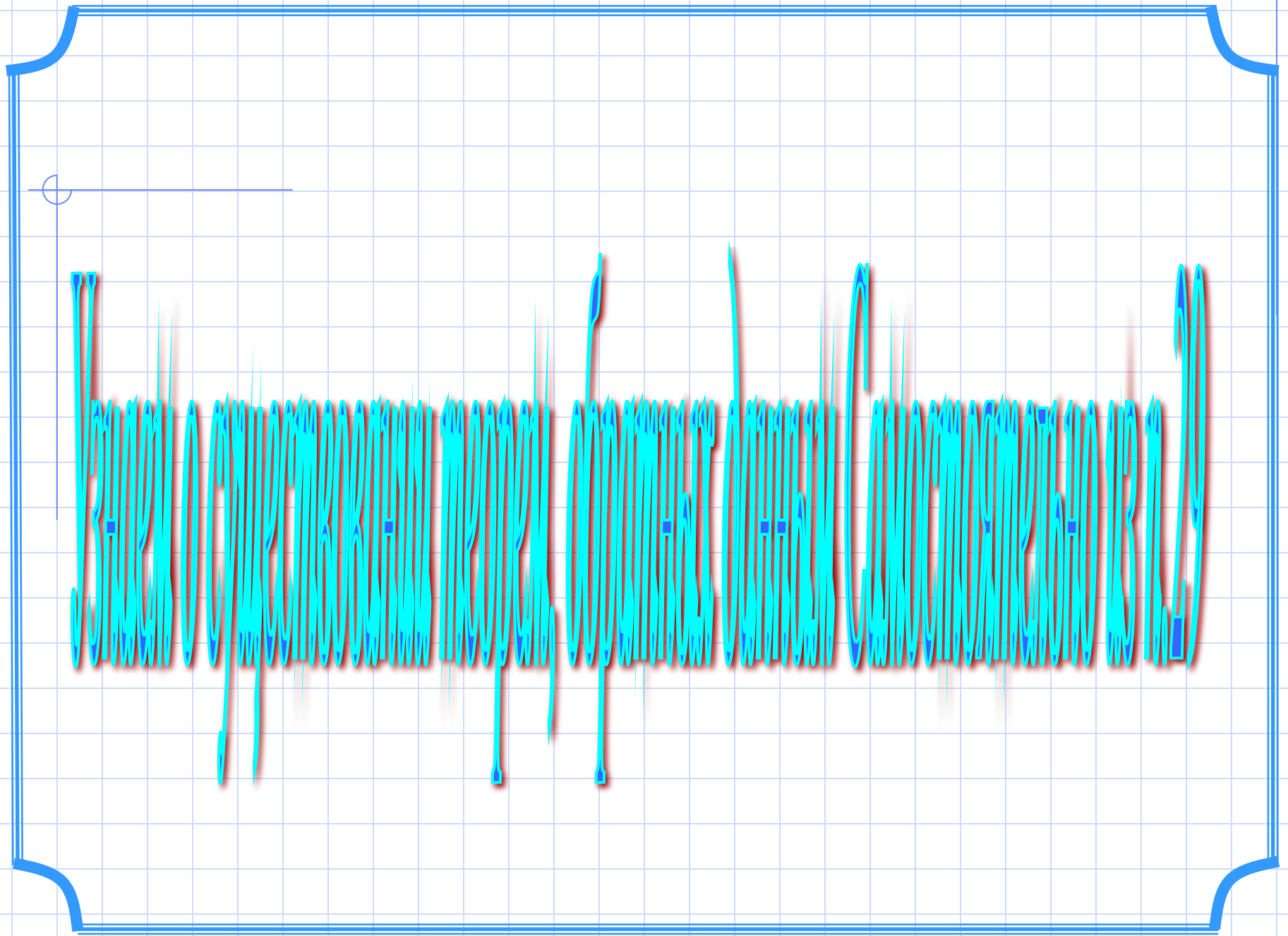
Следствие 1. Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую.

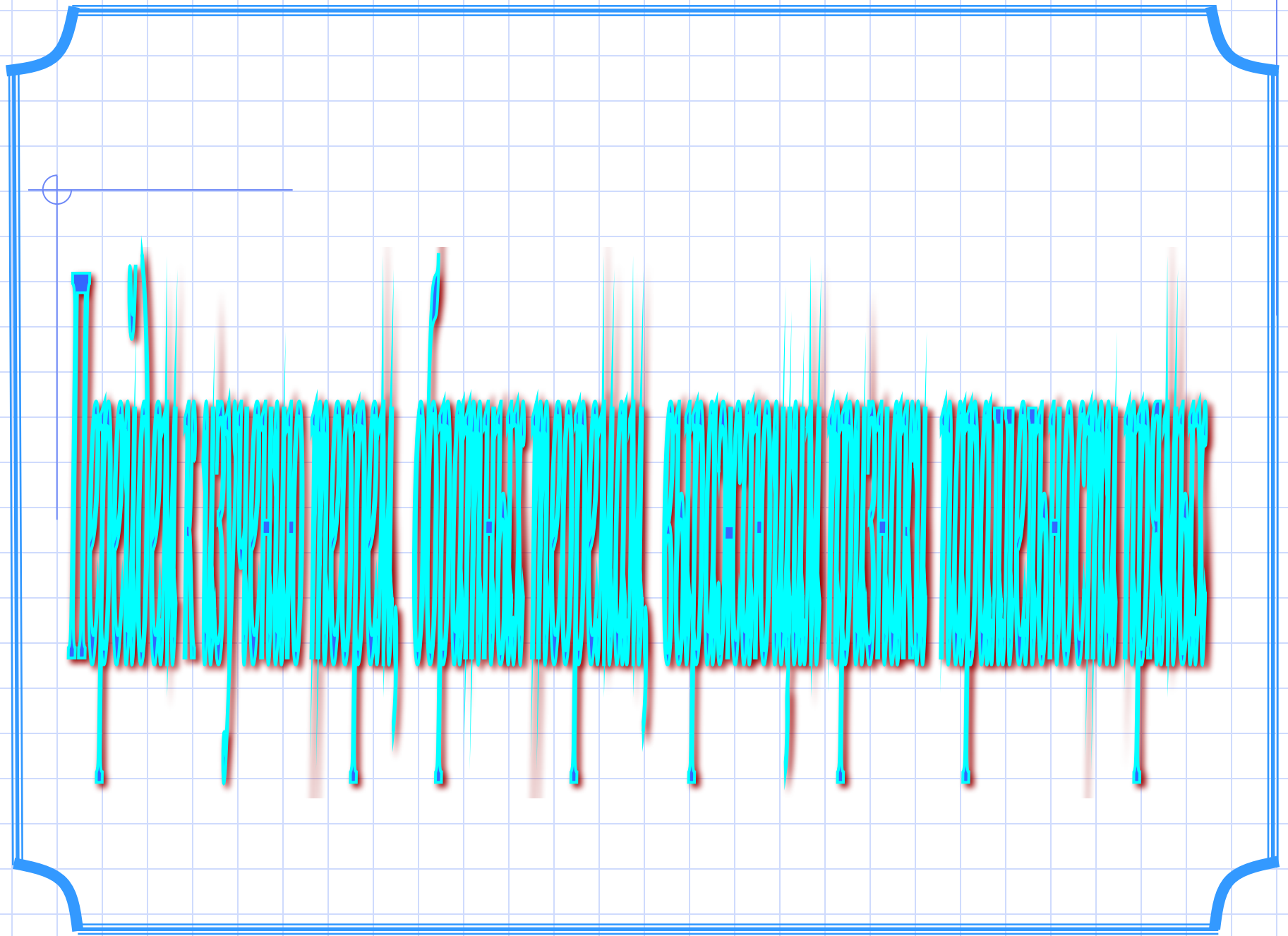
$$a \parallel b, c \cap b \Rightarrow c \cap a$$



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

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





○

Handwritten text in a cursive script, appearing to be a list or series of entries. The text is written in dark ink on a light blue grid background. The entries are organized into vertical columns, with some entries having a small blue square marker at the top. The text is mostly illegible due to the cursive style and the grid lines.

Теорема о накрест лежащих углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.

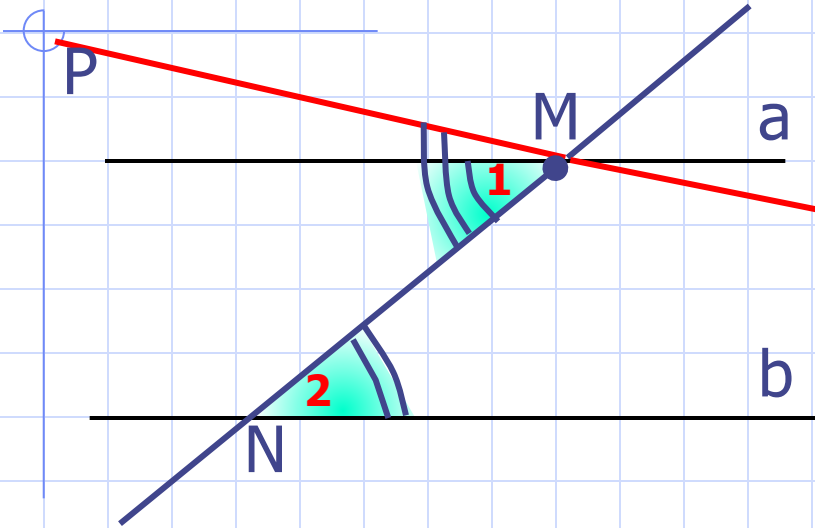
Если две параллельные прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.

Дано: $a \parallel b$, 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 $\angle NMP = \angle 2 \Rightarrow$
 $PM \parallel b$.

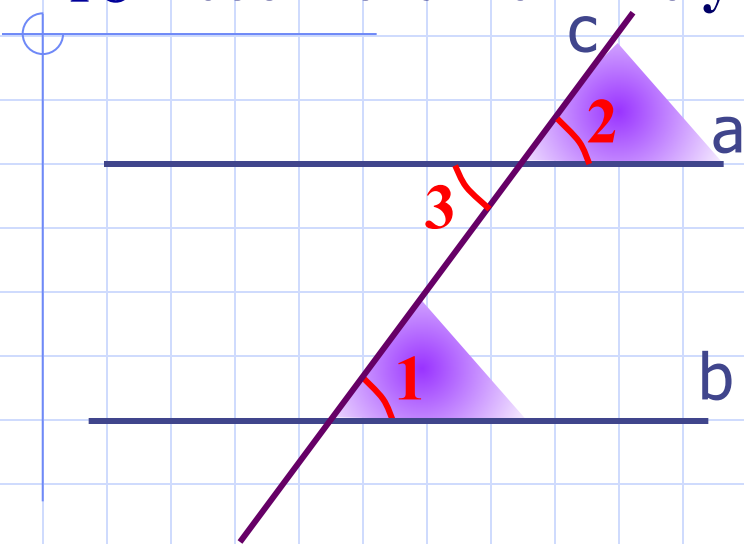
Получили, что через точку M проходит две прямые (a и MP), параллельные прямой b !!! Это противоречит аксиоме параллельных прямых. Значит наше **допущение неверно!!!**

$$\angle 1 = \angle 2.$$

Теорема доказана.

Теорема о соответственных углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.

Если две параллельные прямые пересечены секущей, **условие**
то соответственные углы равны. **закключение теоремы**



Дано: $a \parallel b$, c - секущая.

Доказать: $\angle 1 = \angle 2$.

Доказательство:

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

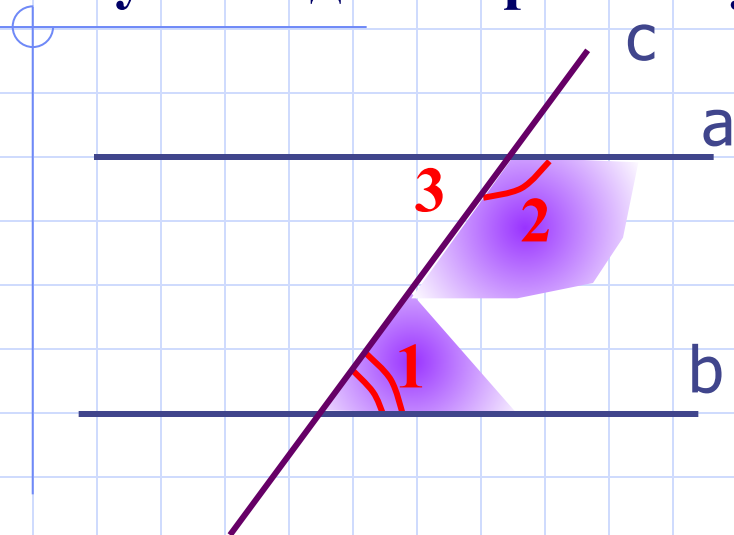
$\angle 3 = \angle 1$, т. к. это НЛУ при $a \parallel b$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 2 = \angle 3 \\ \angle 3 = \angle 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \angle 1 = \angle 3 = \angle 2$$
$$=$$

Теорема доказана.

Теорема об односторонних углах, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей.

Если две параллельные прямые пересечены секущей, **условие**
то сумма односторонних углов равна 180° . **закключение теоремы**



Дано: $a \parallel b$, c - секущая.

Доказать: ОУ $\angle 1 + \angle 2 = 180^{\circ}$.

Доказательство:

$\angle 3 + \angle 2 = 180^{\circ}$, т. к. они смежные.

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

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

Теорема доказана.