

Сумма углов треугольника

Цели:

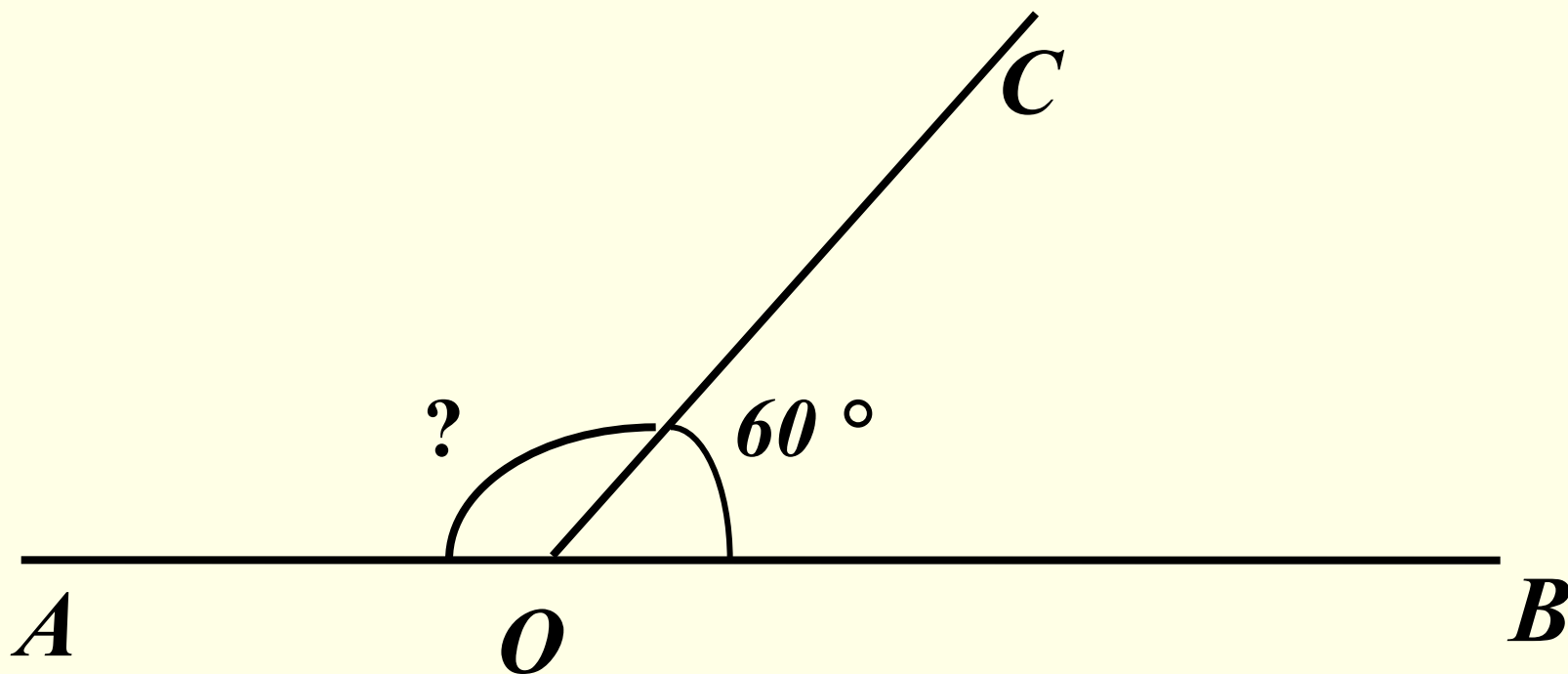
- *сформулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника;*
- *рассмотреть задачи на применение доказанной теоремы.*

Повторим изученное ...



$$\angle AOC = 120^\circ$$

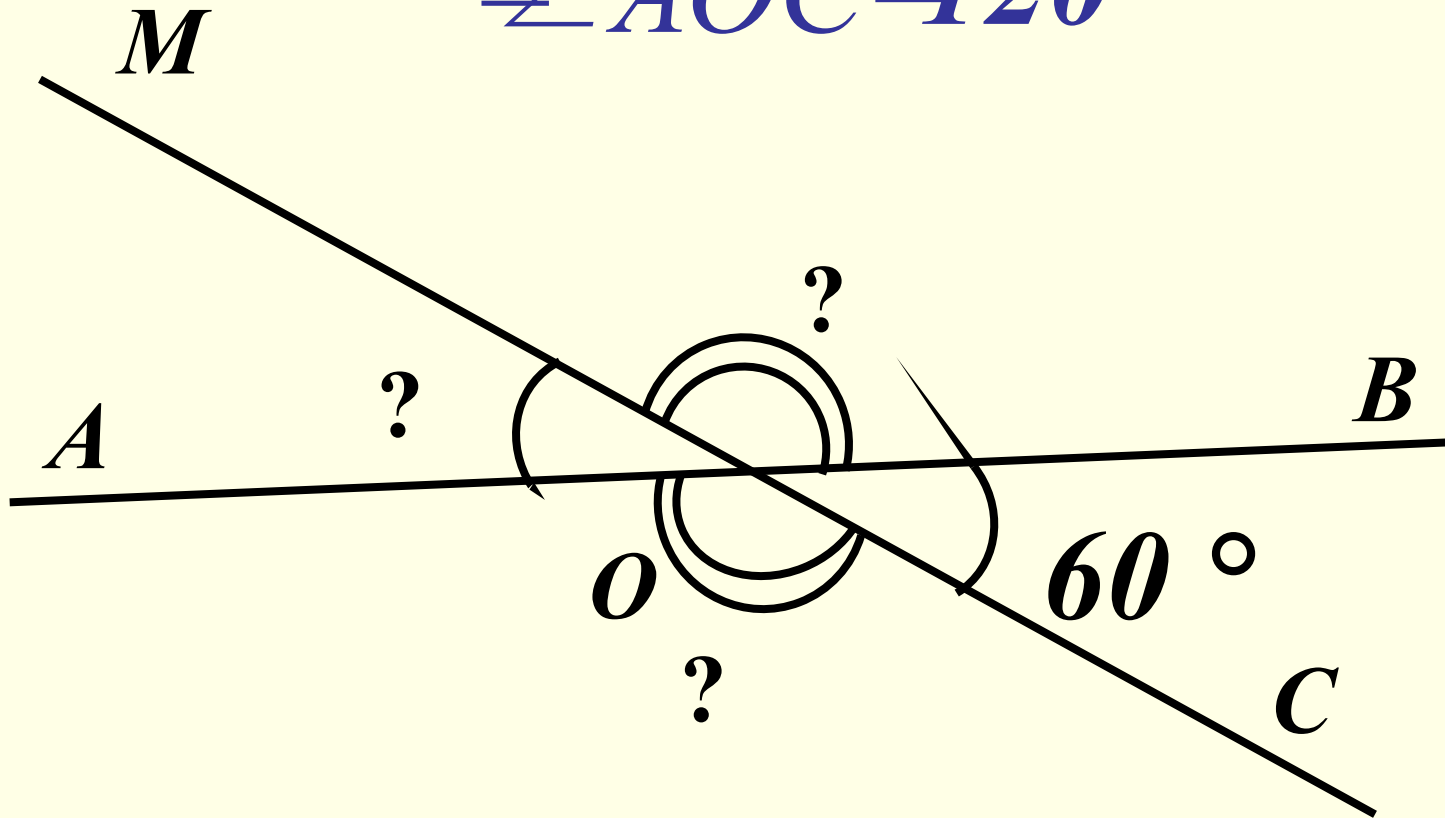
=

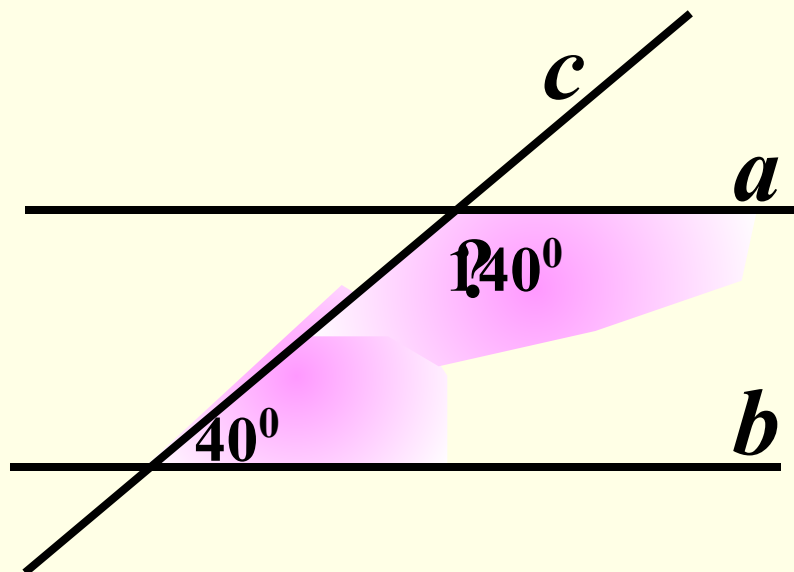


$$\angle AOM = 60^\circ$$

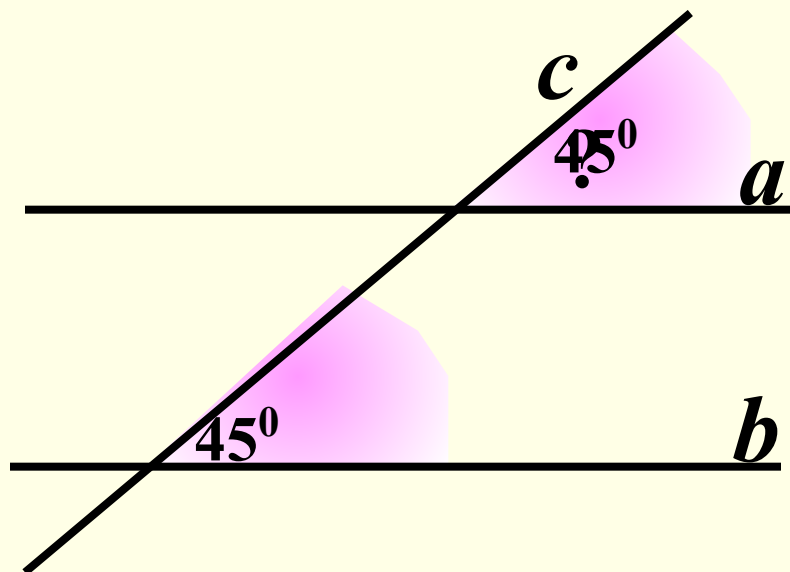
$$\angle MOB = 120^\circ$$

$$\angle AOC = 120^\circ$$

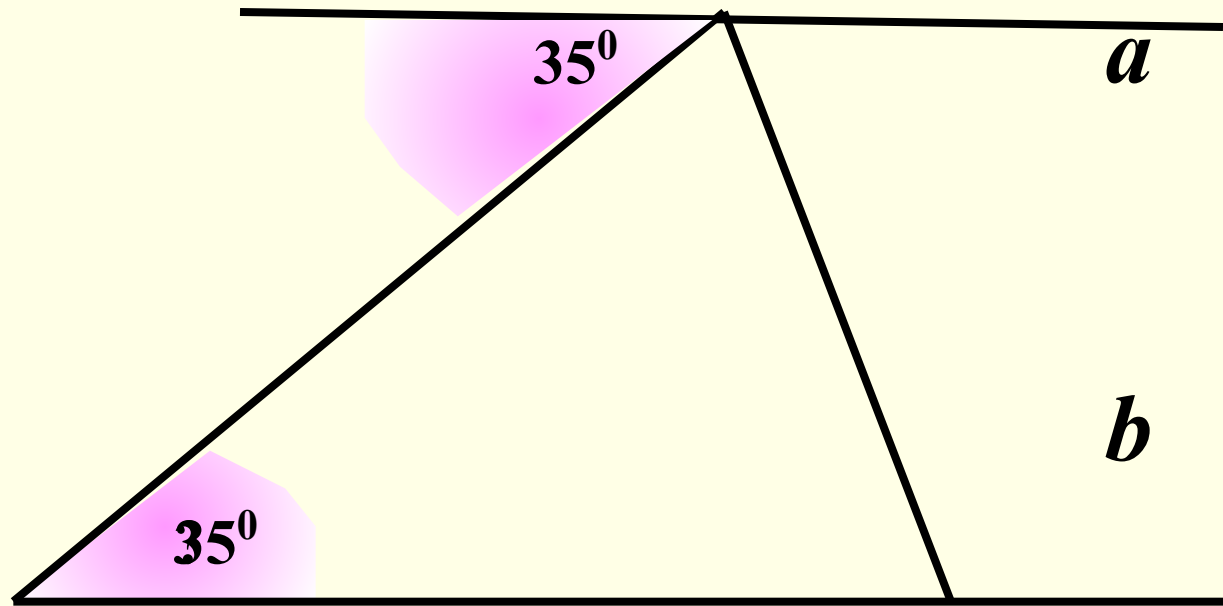




$a \parallel b$



$a \parallel b$



$$\angle 1 = 105^\circ$$

$$\angle 4 = 105^\circ$$

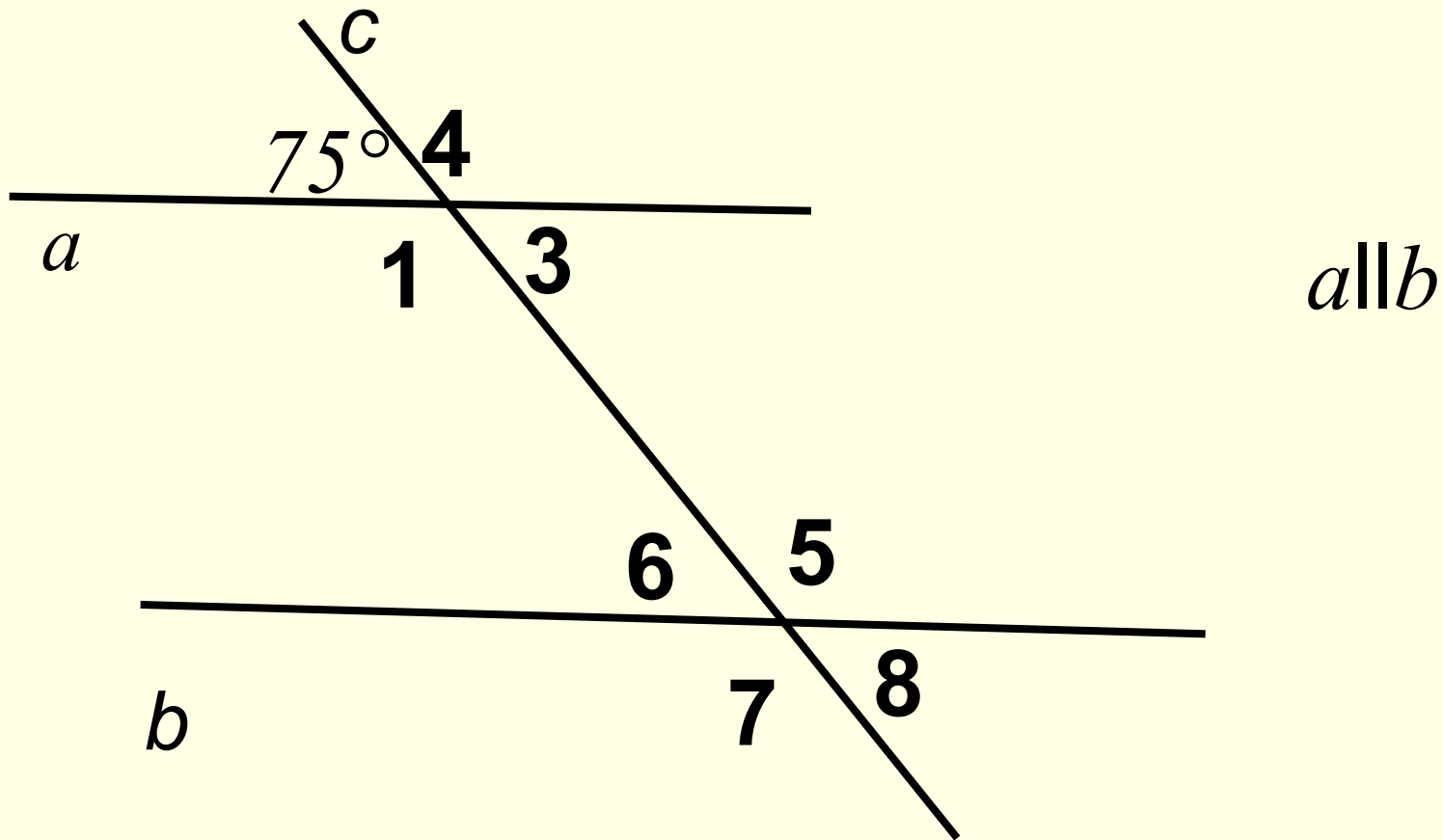
$$\angle 7 = 105^\circ$$

$$\angle 3 = 75^\circ$$

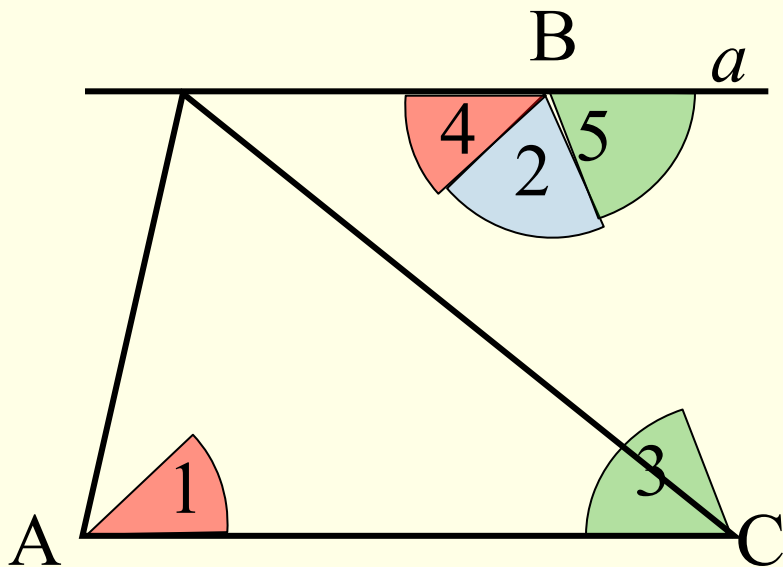
$$\angle 5 = 105^\circ$$

$$\angle 8 = 75^\circ$$

$$\angle 6 = 75^\circ$$



*Теорема: Сумма углов
треугольника равна 180° .*



Дано: $\triangle ABC$

Доказать:

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

Доказательство:

1) Проведем через т. В прямую $a \parallel AC$.

2) $\angle 4 = \angle 1$ (накрест лежащие при $a \parallel AC$ и секущей AB)

$\angle 5 =$ (накрест лежащие при $a \parallel AC$ и секущей BC)

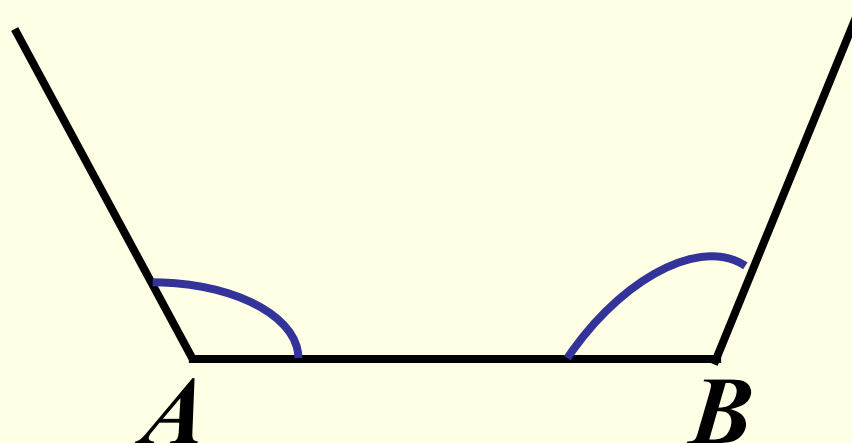
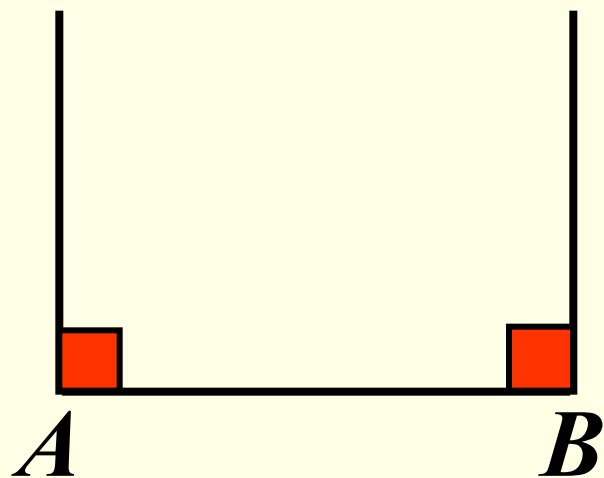
3) ~~$\angle 4$~~ $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$ - развернутый

~~угол~~
4) Заменяя равные углы, получим $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

5) Или $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$.

*«...Как для смертных истина ясна,
что в треугольник двум тупым не
влияться.»*

Данте А.



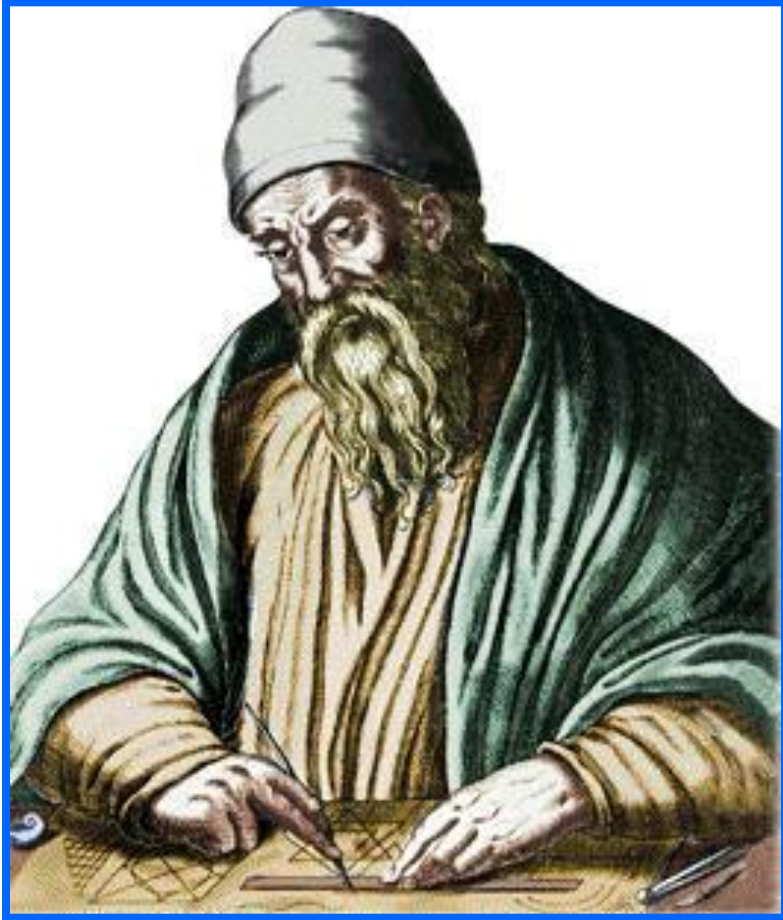
Пифагор



*Доказательство
теоремы о сумме углов
треугольника «Сумма
внутренних углов
треугольника равна
двум прямым»
приписывают
Пифагору.*

580 – 500 г.г. до н. э.

Евклид

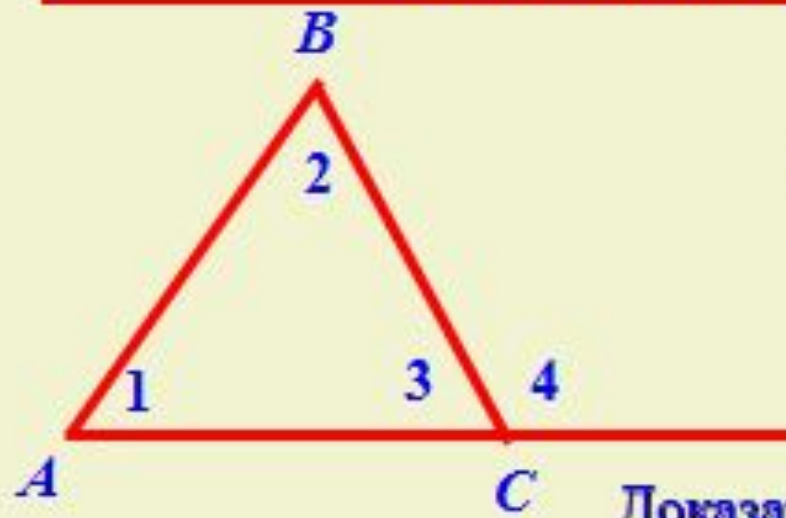


365 – 300 г.г. до н.э.

*В первой книге
«Начал» Евклид
излагает другое
доказательство
теоремы о сумме
углов треугольника,
которое легко
понять при помощи
чертежа.*

ТЕОРЕМА О ВНЕШНЕМ УГЛЕ ТРЕУГОЛЬНИКА

*Внешний угол треугольника равен сумме двух углов
треугольника, не смежных с ним.*



Дано: $\triangle ABC$, $\angle 4$ -внешний.

Доказать: $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

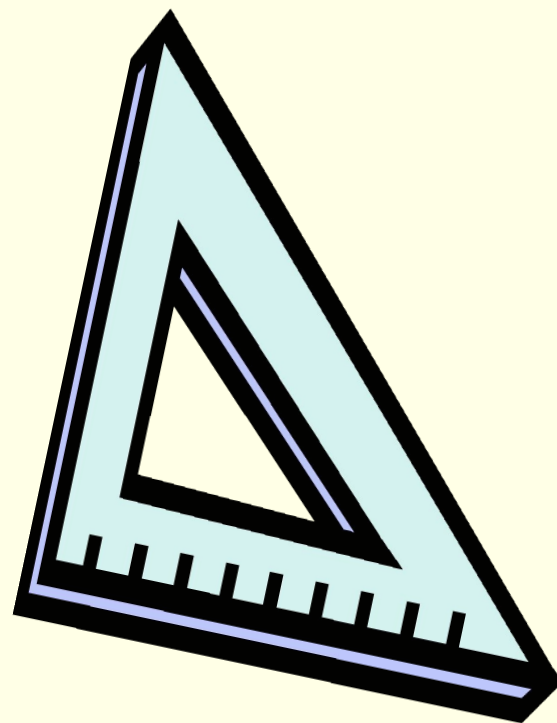
Доказательство:

$\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$ как смежные углы

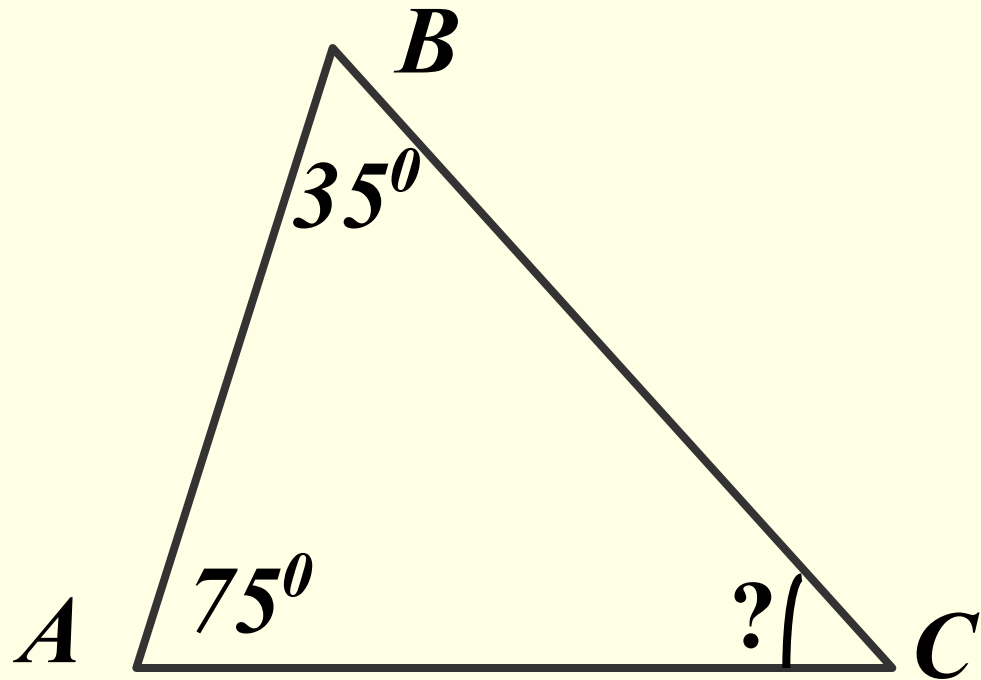
$(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$

}  $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

Задачи на готовых чертежах.



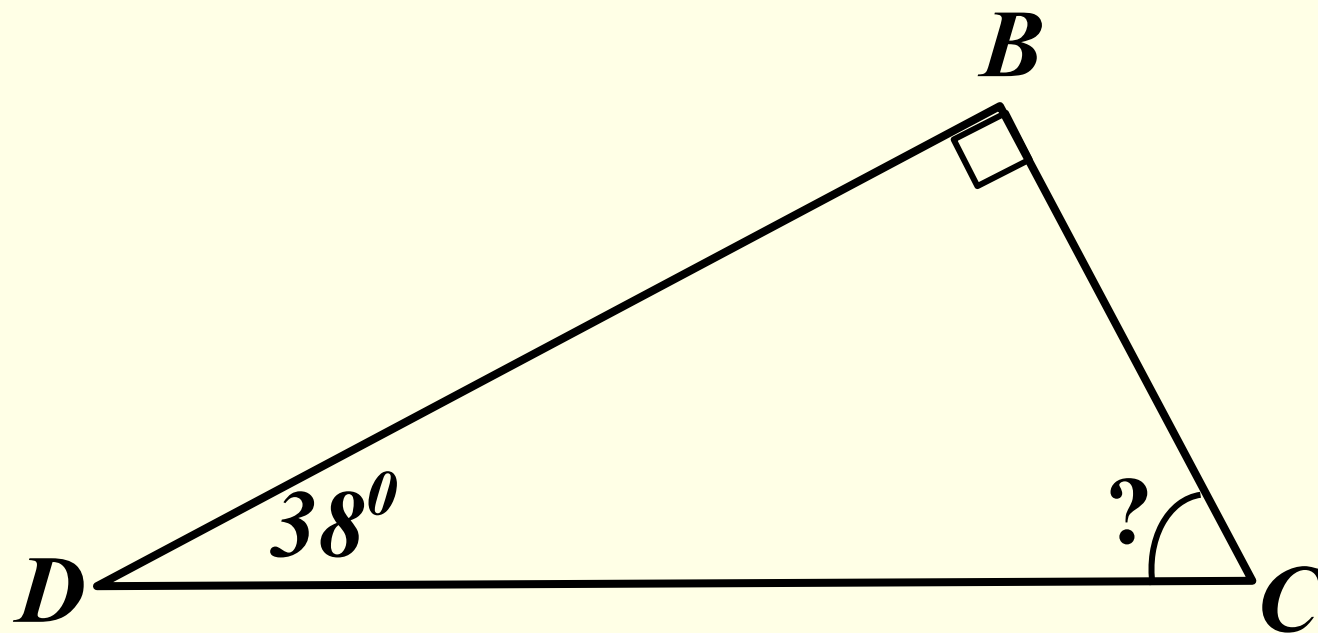
Задача № 1



$$\angle C = 70^\circ$$

=

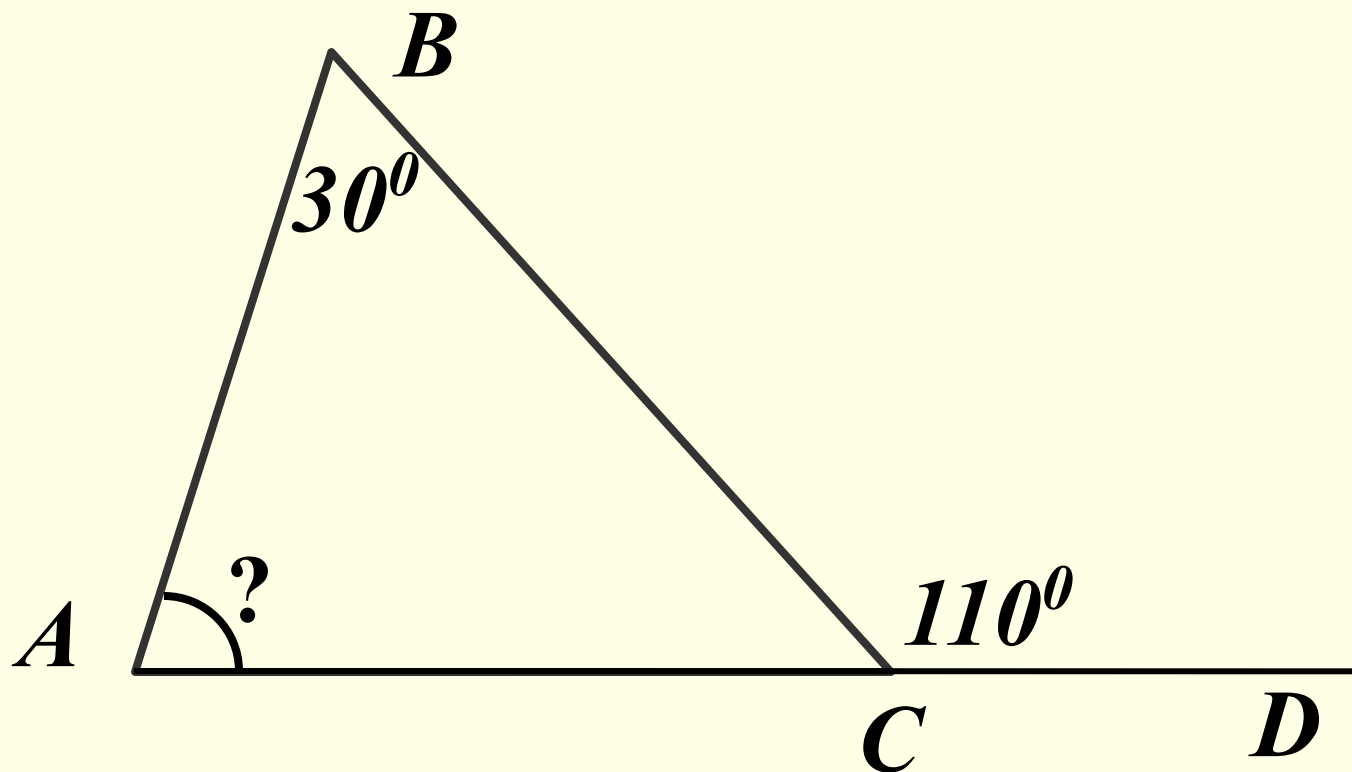
Задача № 2



$$\angle C = 52^\circ$$

$=$

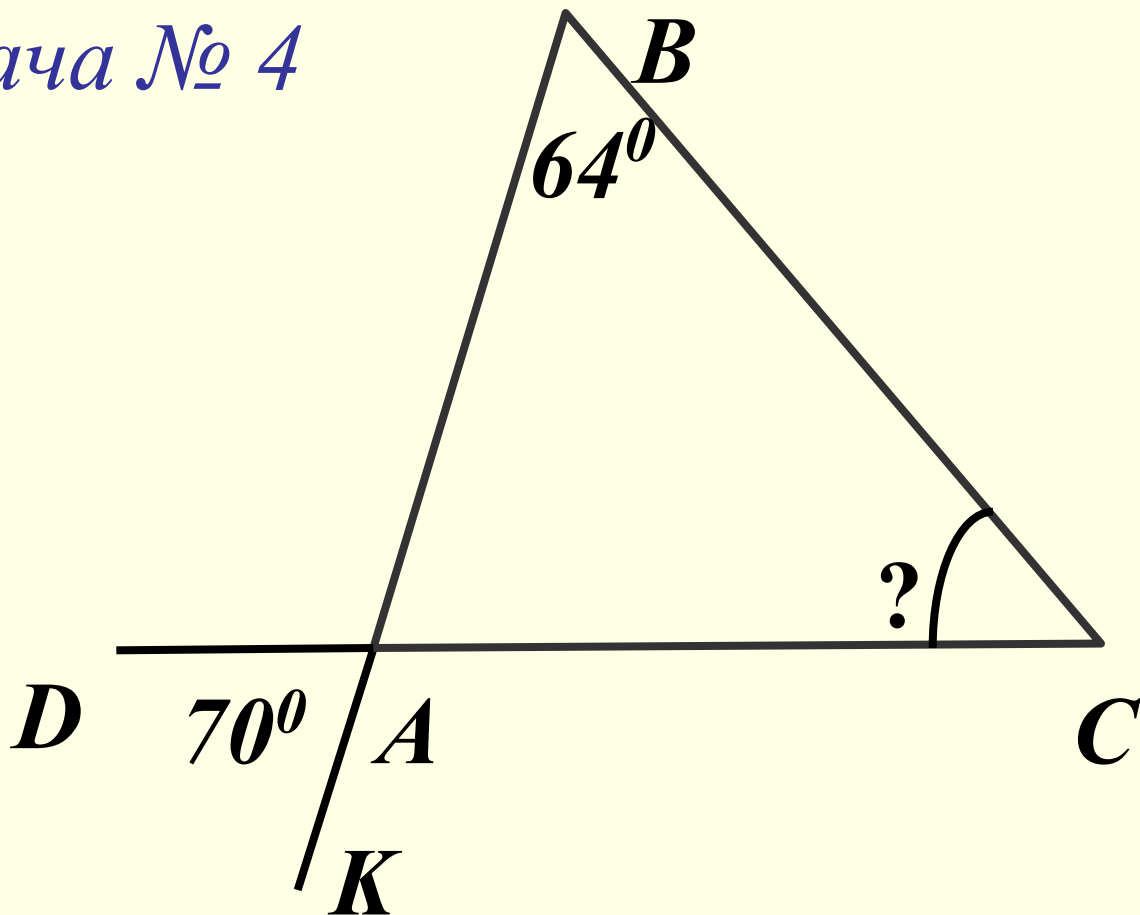
Задача № 3



$$\angle A = 80^\circ$$

$=$

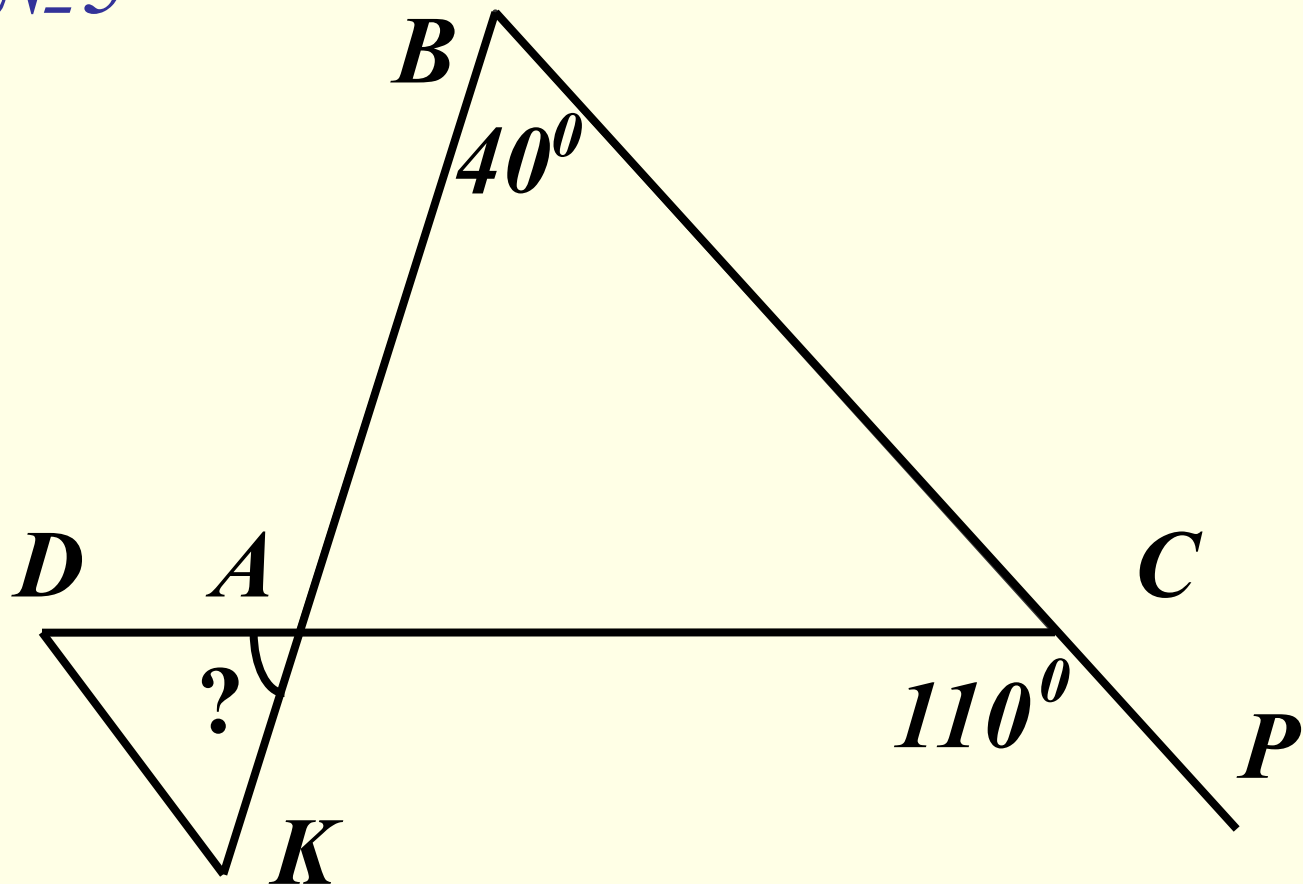
Задача № 4



$$\angle C = 46^\circ$$

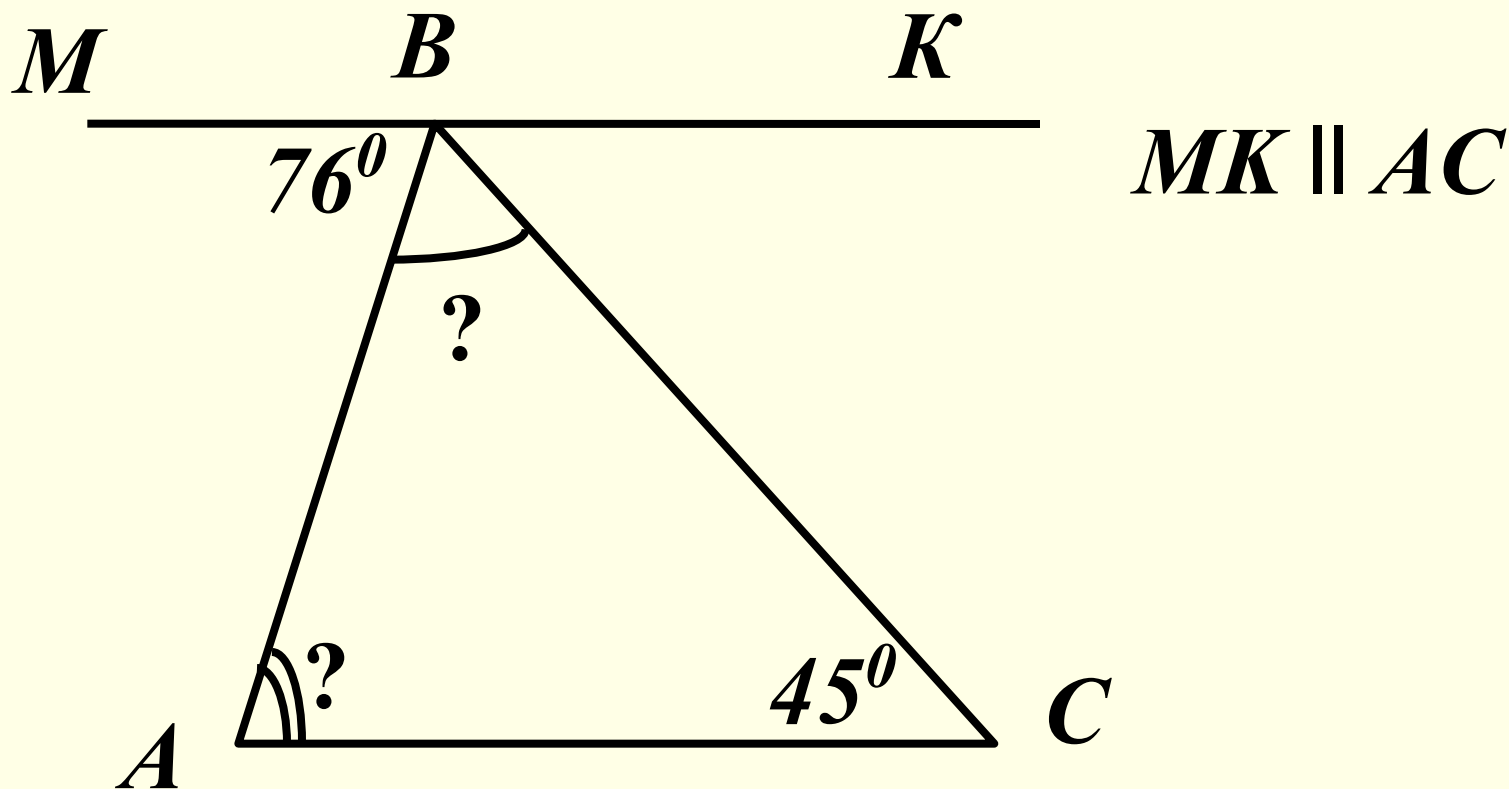
$=$

Задача №5



$$\angle DAK = 70^\circ$$

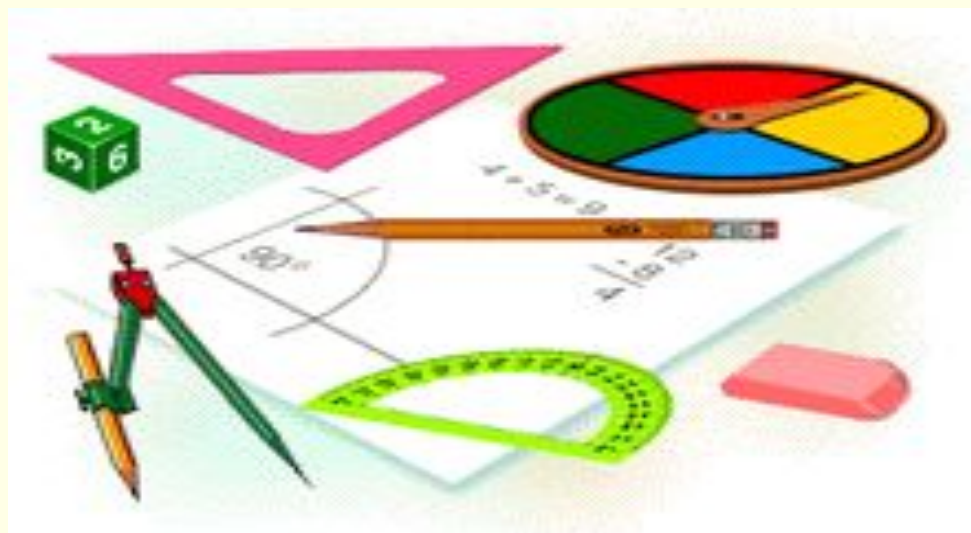
Задача № 6



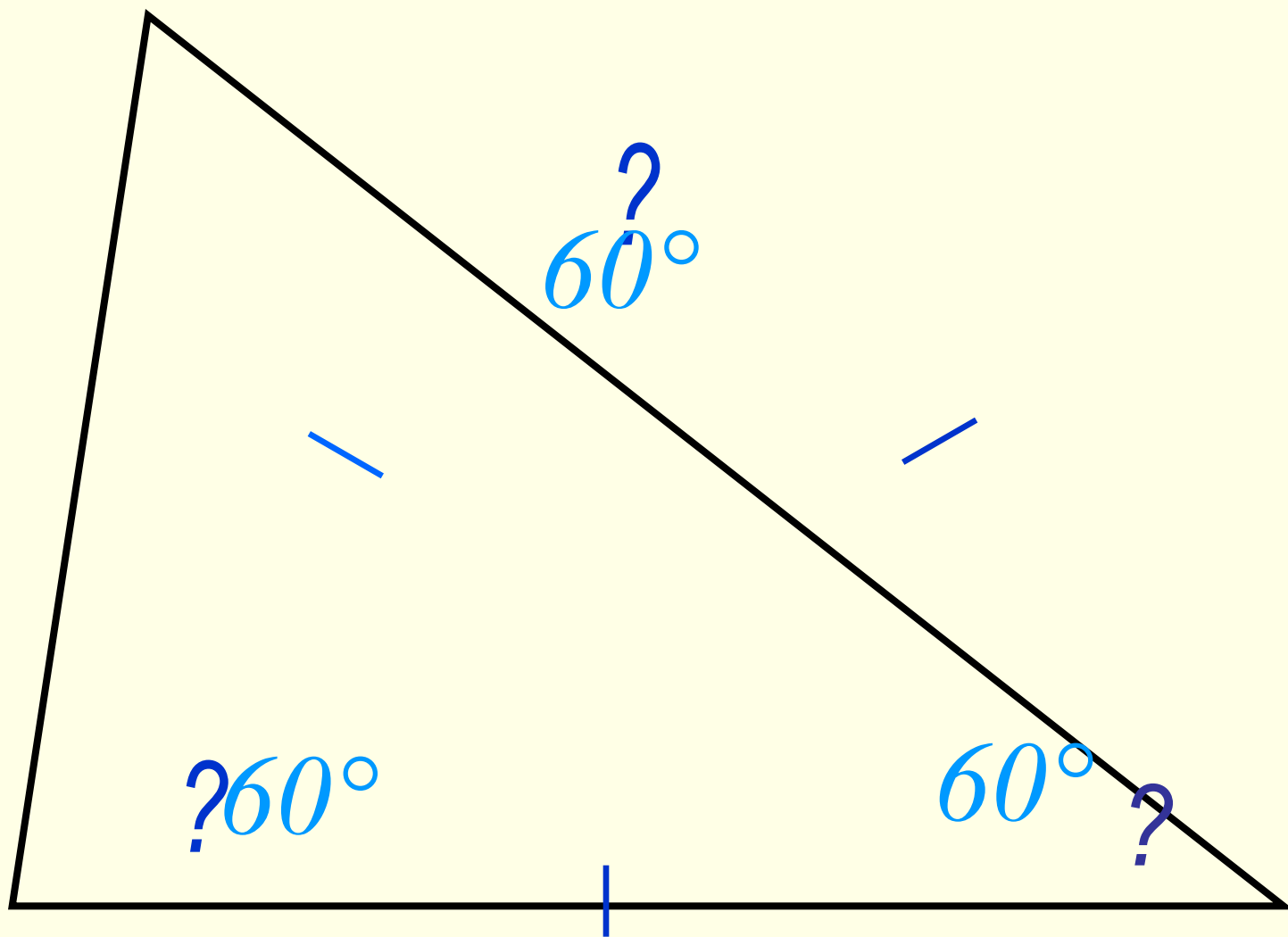
$$\angle BAC = 76^\circ$$

$$\angle ABC = 59^\circ$$

*Откроем учебник на
странице 71, упражнение
№ 225*

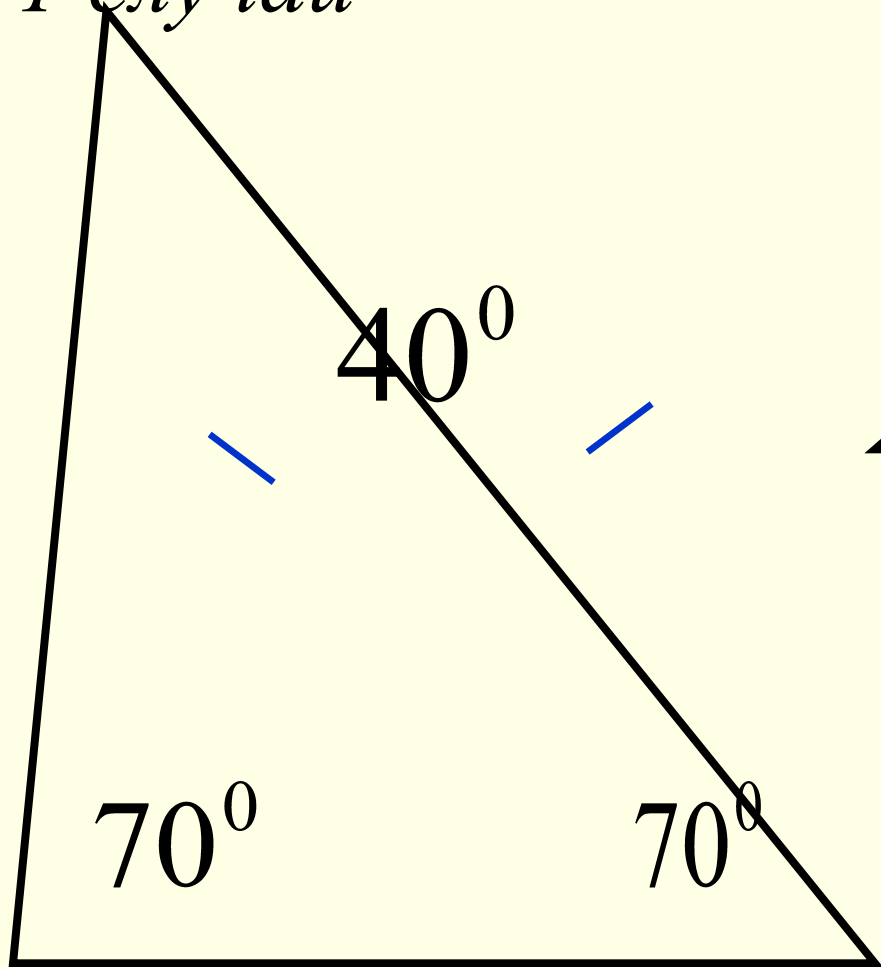


Задача № 225

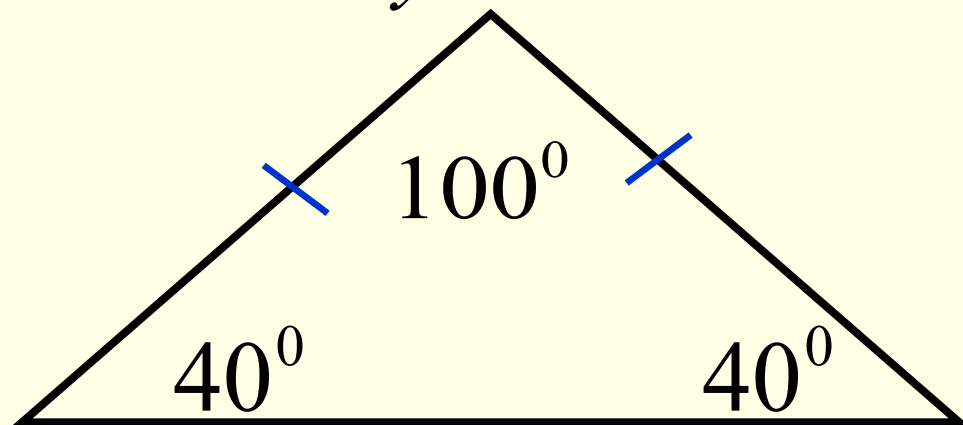


Задача №228 (а)

1 случай

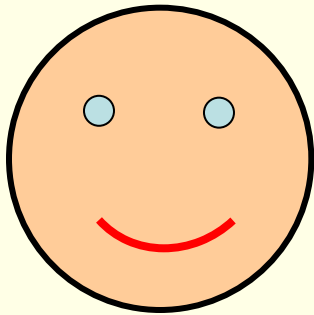


2 случай

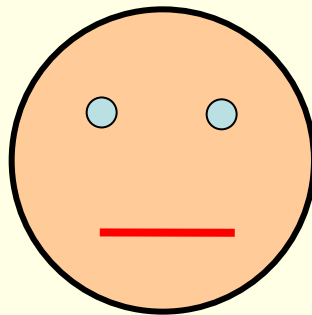


Подведем итог

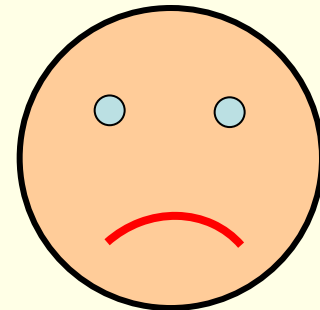
- *Какую мы сегодня изучали теорему?*
- *Было ли на уроке легко, интересно?*
- *Оцените своё настроение на уроке:*



хорошее



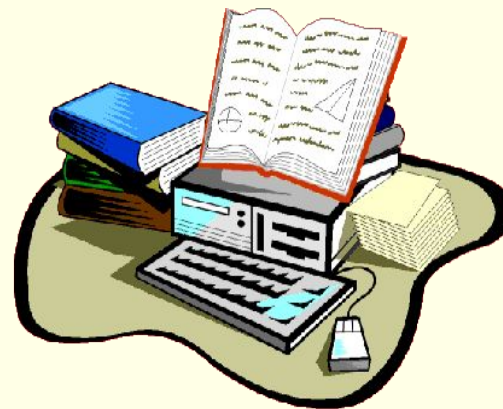
равнодушное



плохое

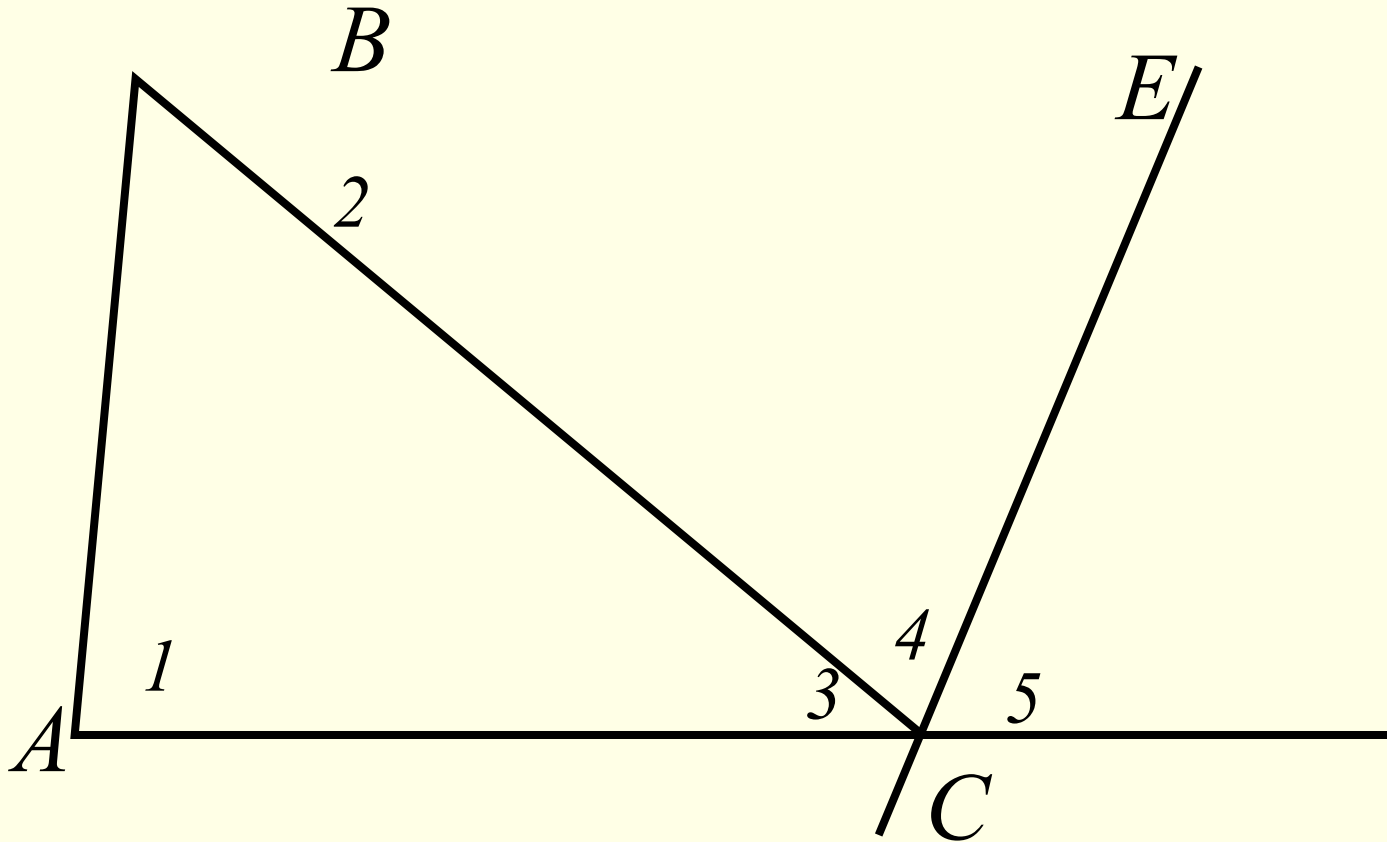
Домашнее задание.

- *§ 30, 223(а, б), 228(в)*
- *№229 (по желанию)*
- *Индивидуально карточки (по желанию)*



(Индивидуально)

*Способ доказательства теоремы
о сумме углов в треугольнике*



*Попробуйте доказать дома эту теорему,
используя чертеж учеников Пифагора.*