

Сумма углов треугольника

Цели:

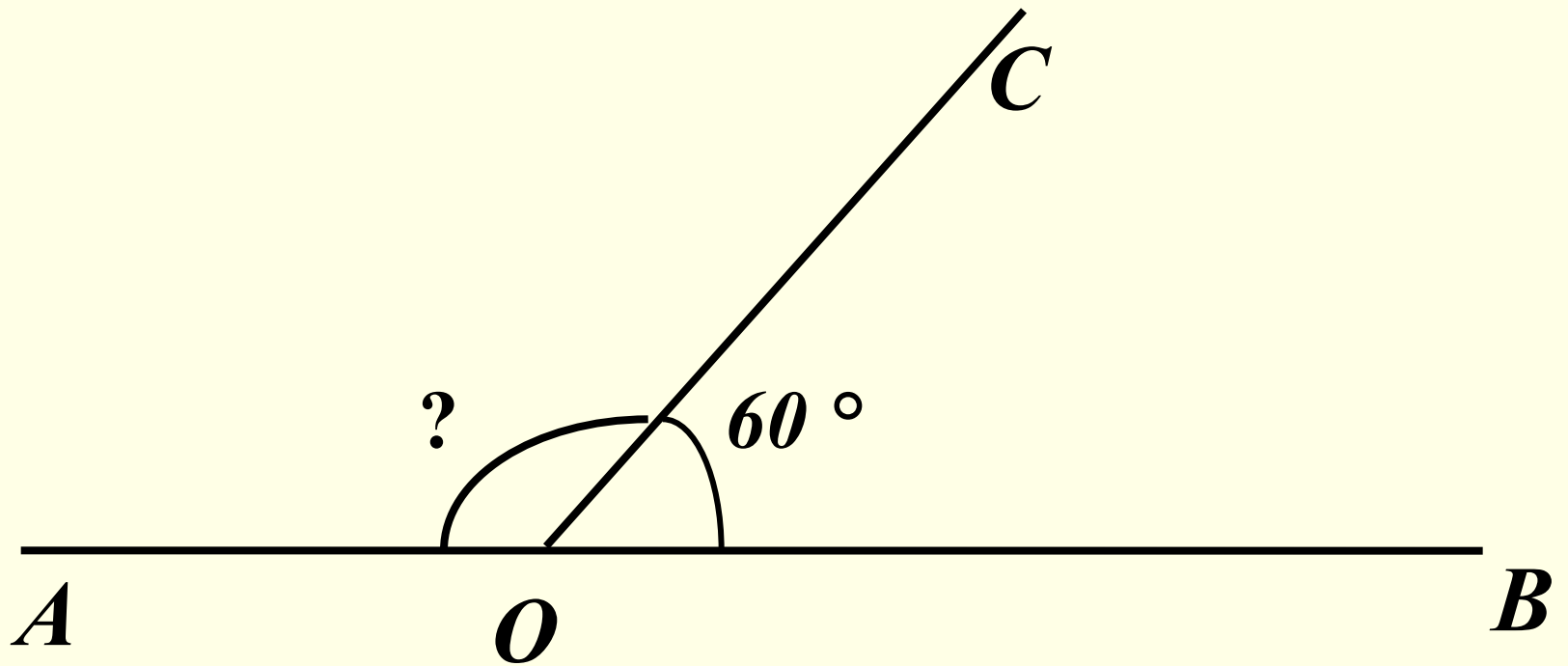
- *сформулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника;*
- *рассмотреть задачи на применение доказанной теоремы.*

Повторим изученное ...



$\angle AOC = 120^\circ$

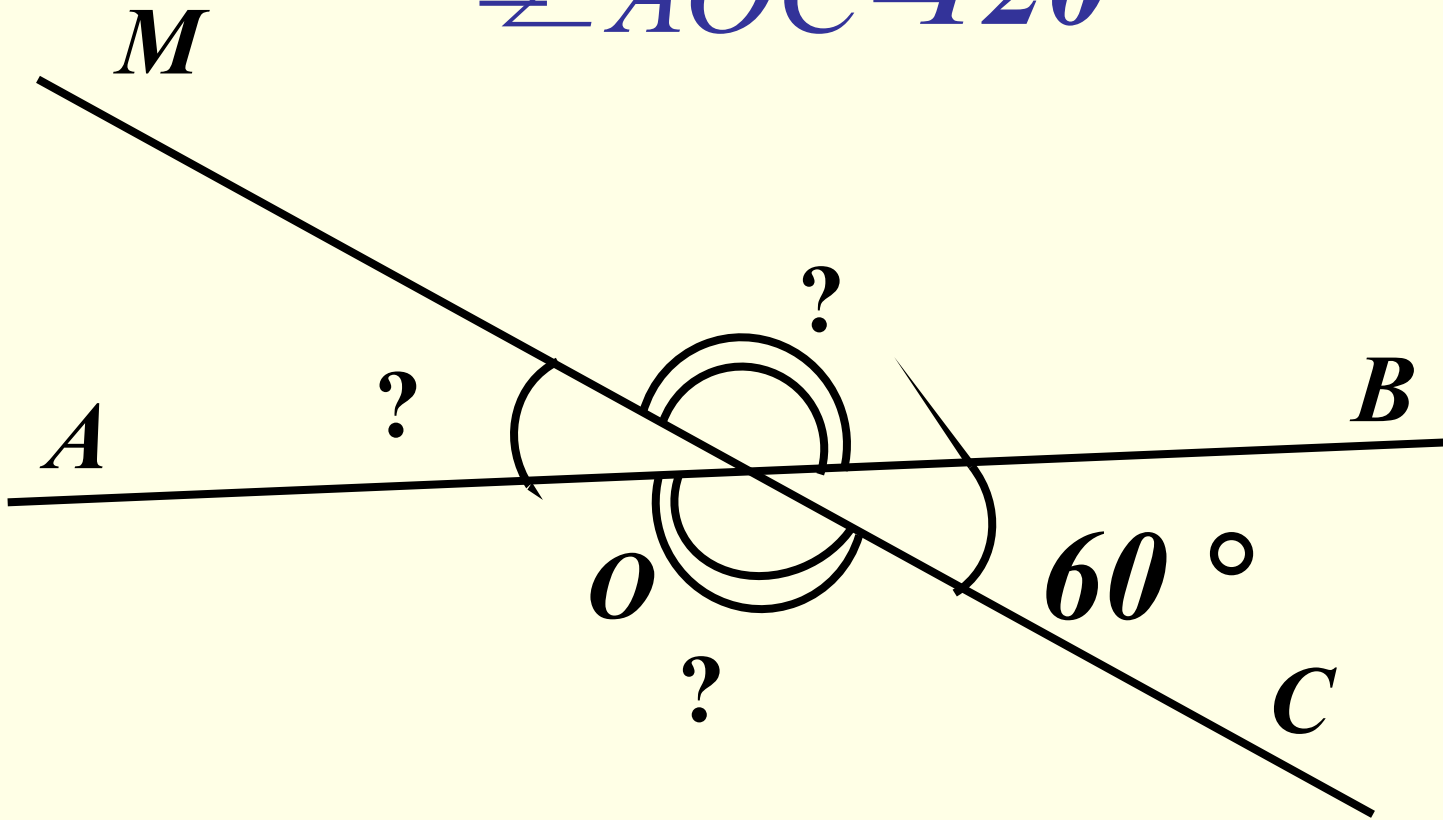
=

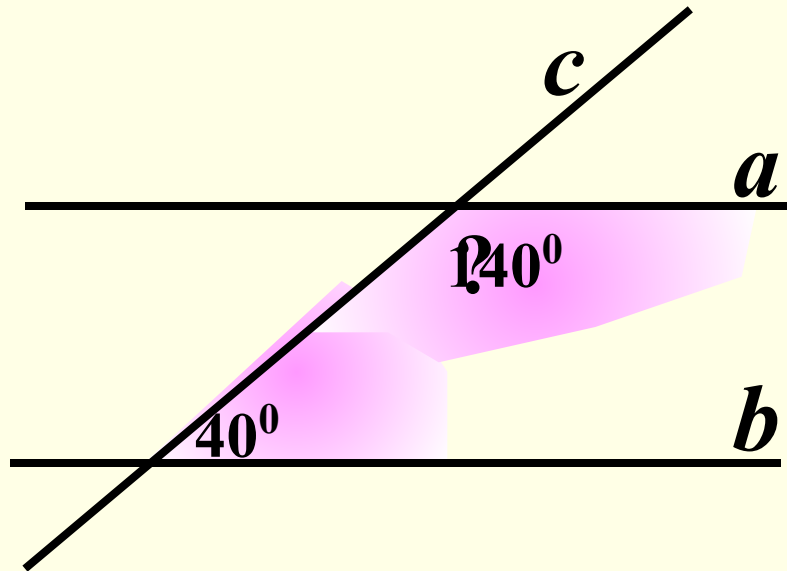


$$\angle AOM = 60^\circ$$

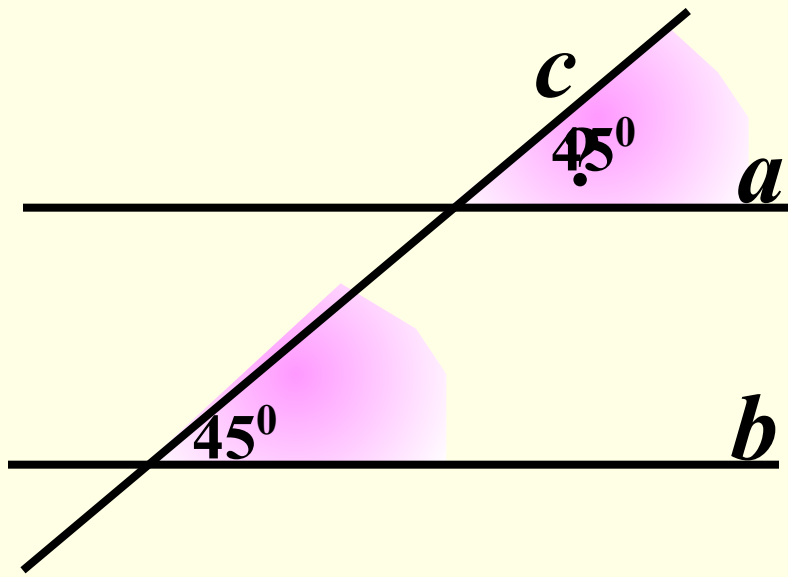
$$\angle MOB = 120^\circ$$

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

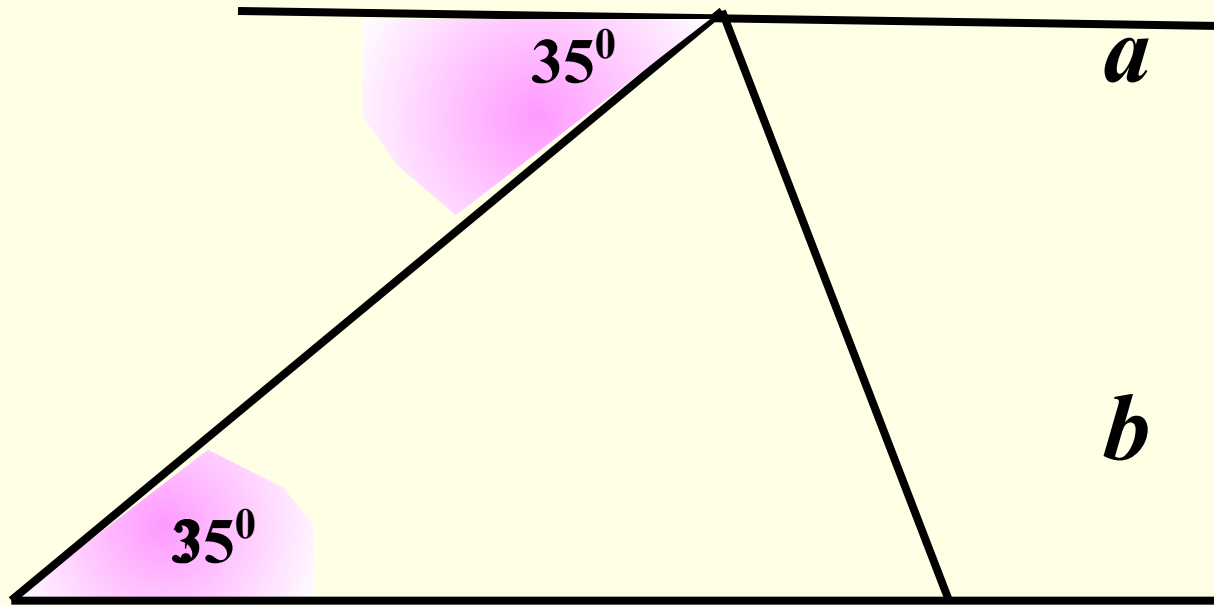




all b



all b



a *b*

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

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

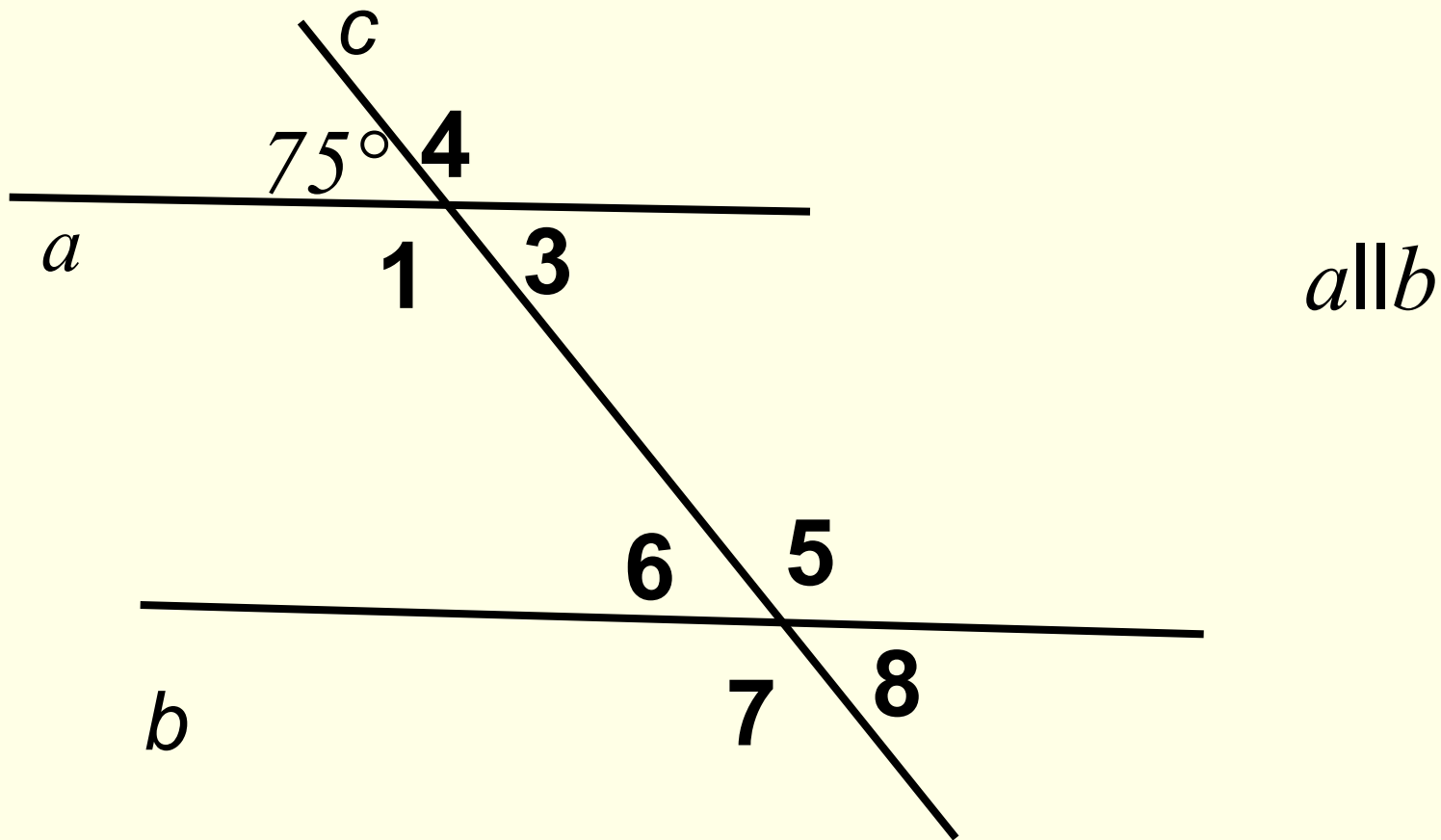
$$\angle 7 = 105^\circ$$

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

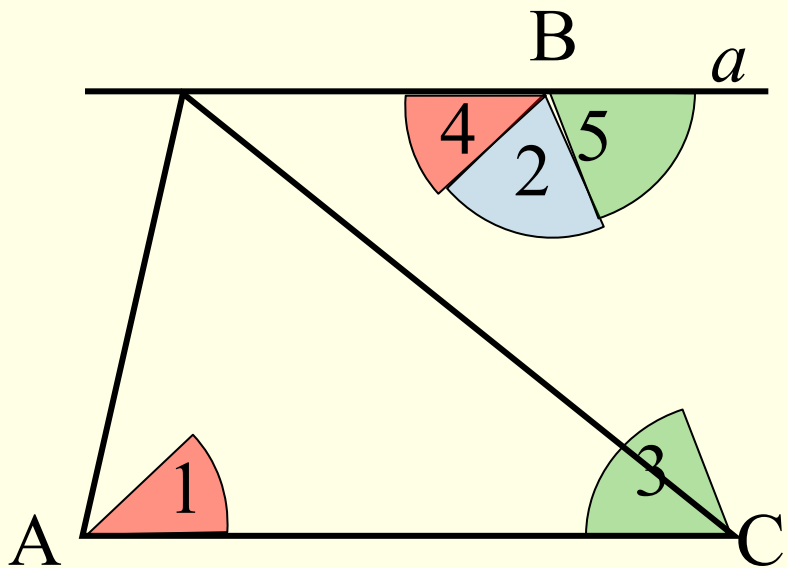
$$\angle 5 = 105^\circ$$

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

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



*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)*

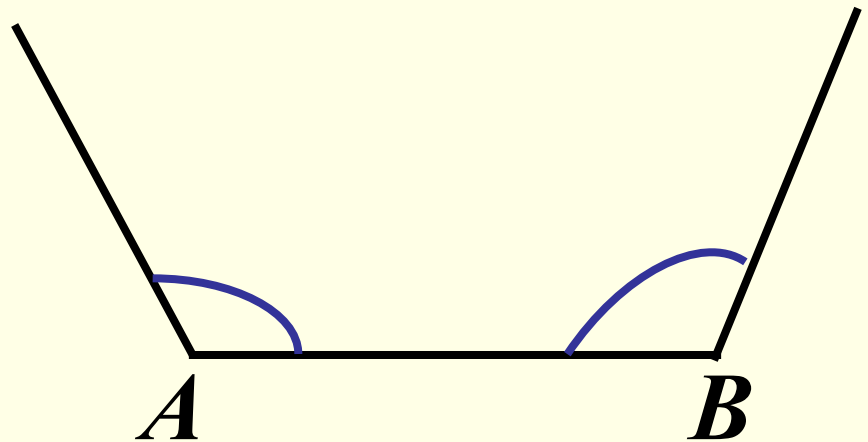
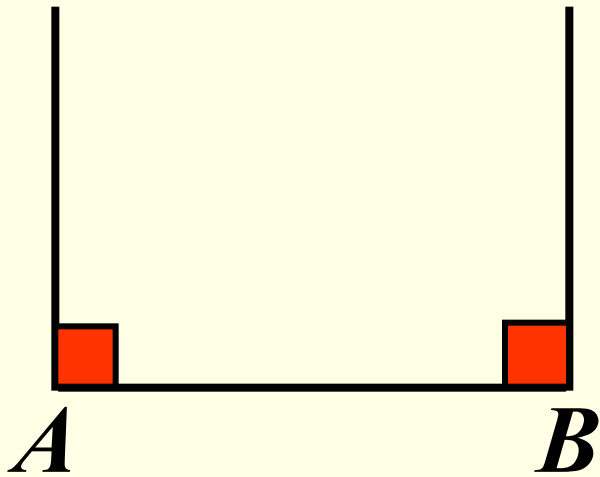
3) ~~$\angle 4$~~ $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$ *- развернутый*

~~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.



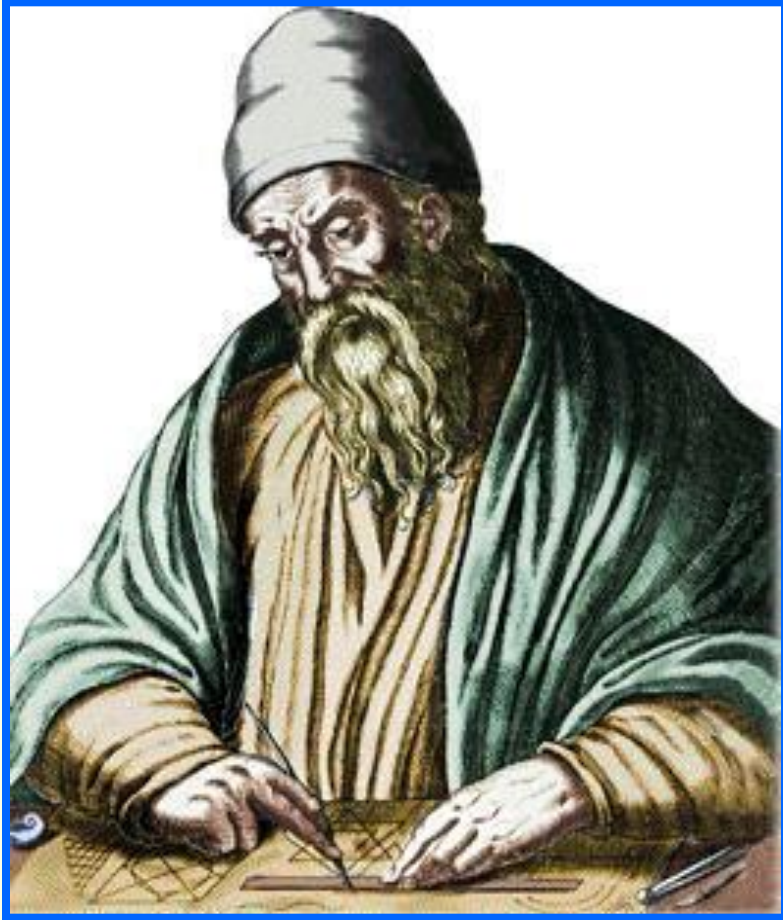
Пифагор



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

580 – 500 г.г. до н. э.

Евклид

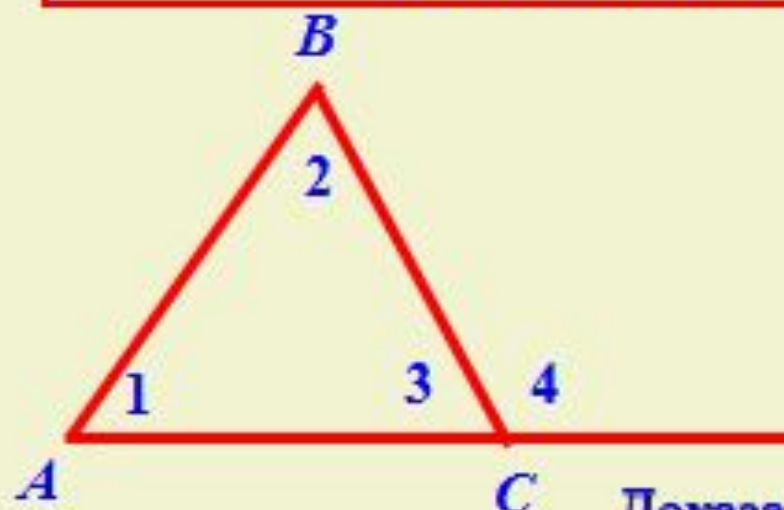


365 – 300 г.г. до н.э.

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

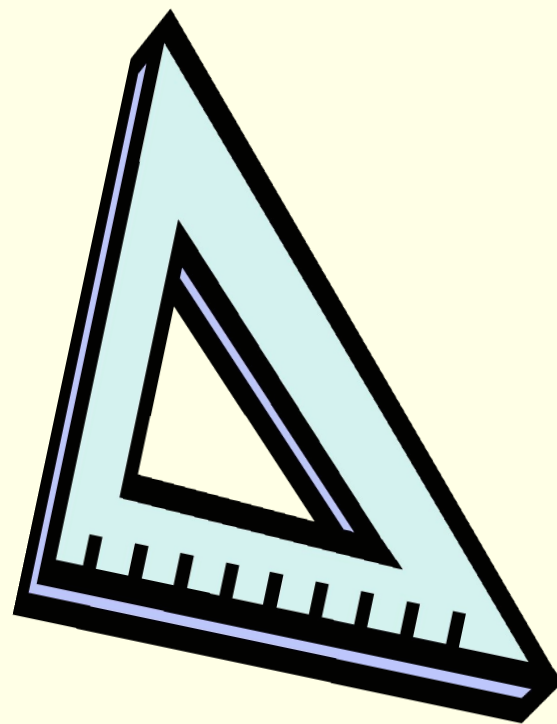
Доказательство:

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

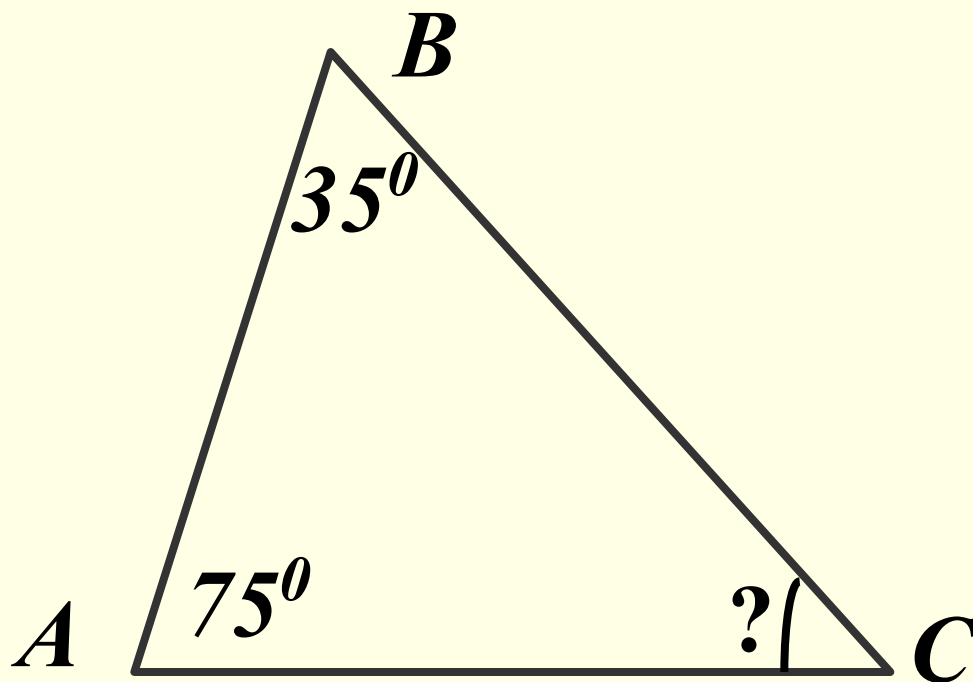
$(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$

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

*Задачи на готовых
чертежах.*



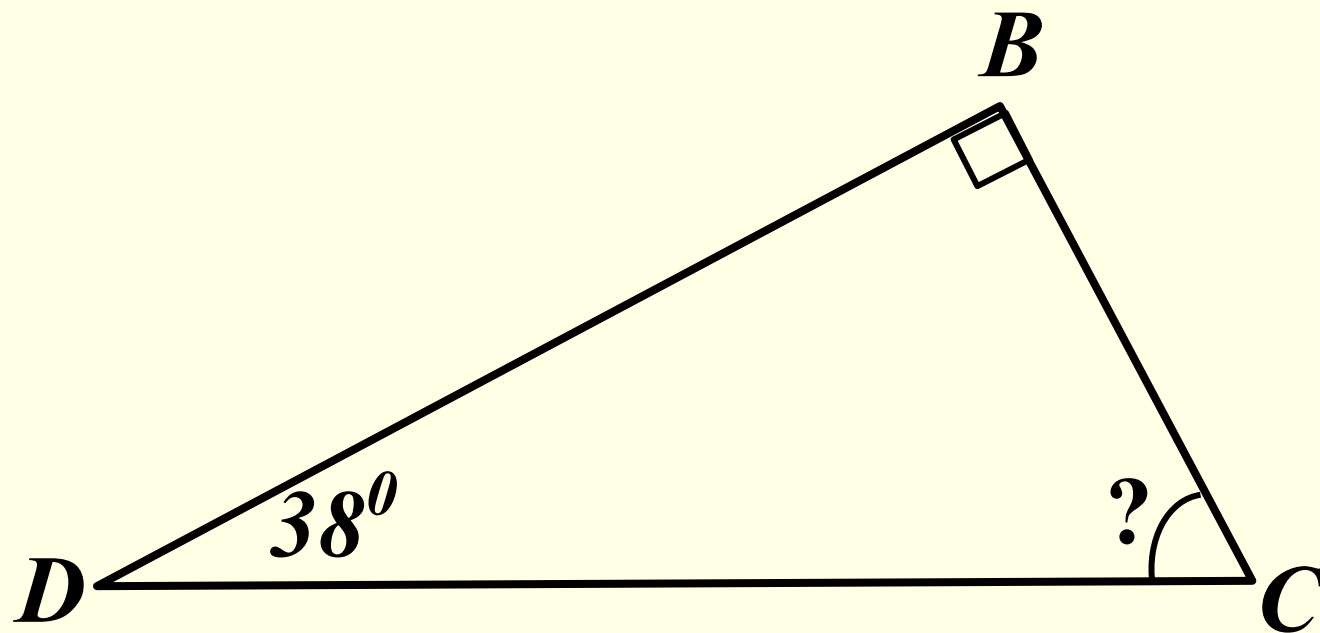
Задача № 1



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

=

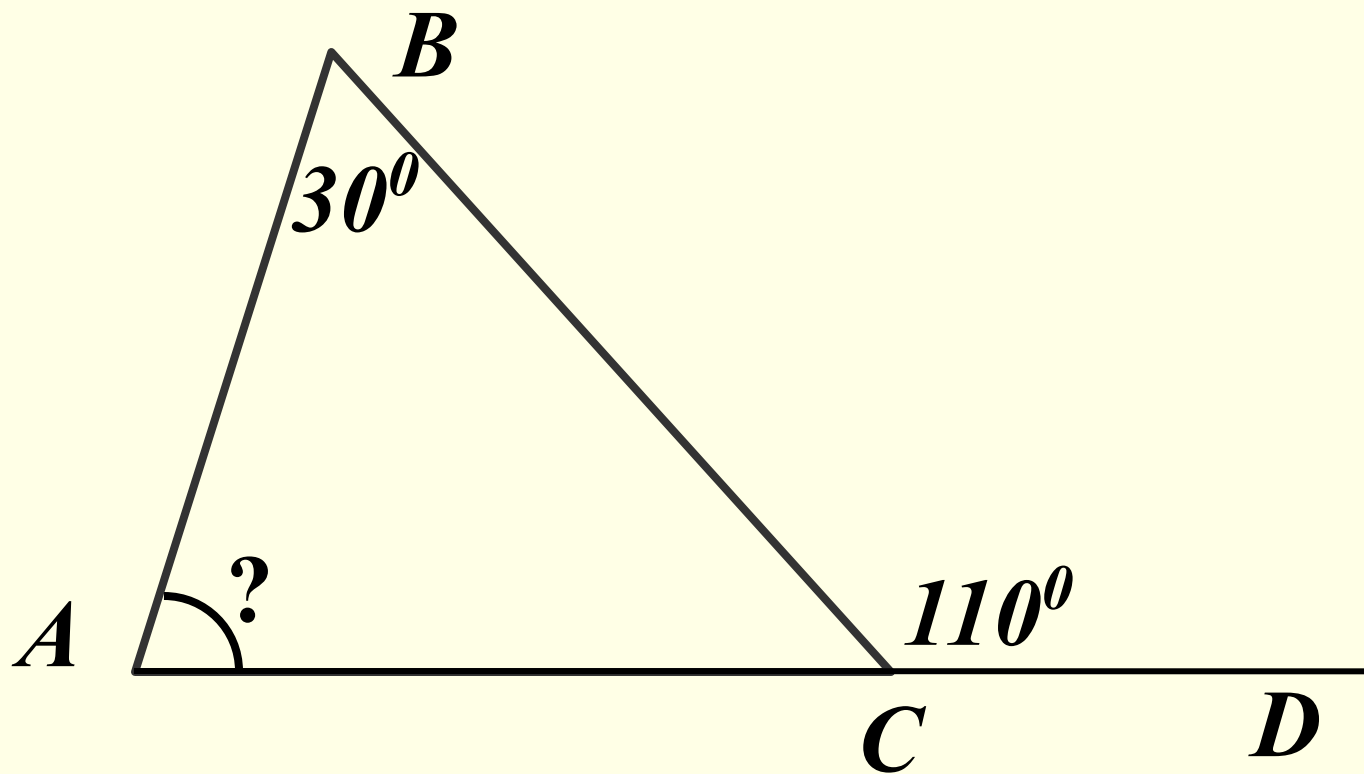
Задача № 2



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

=

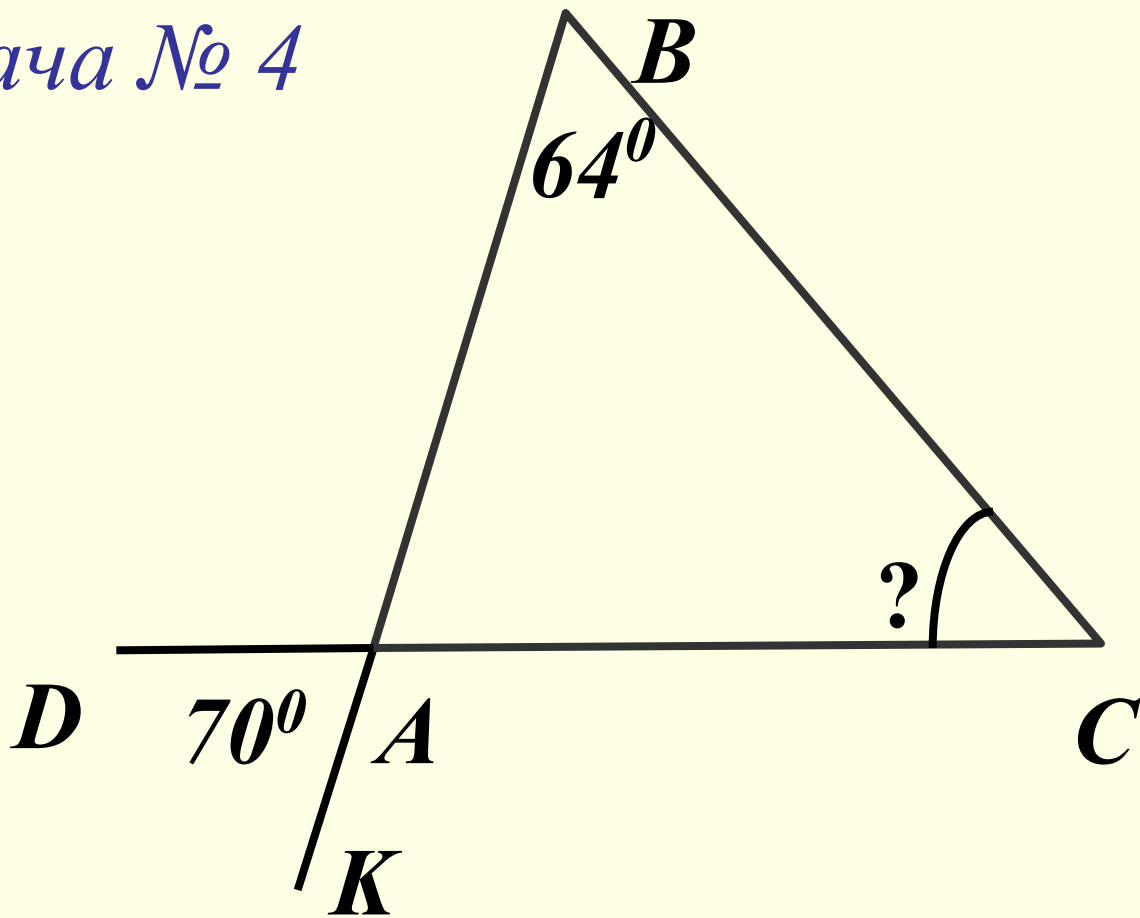
Задача № 3



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

=

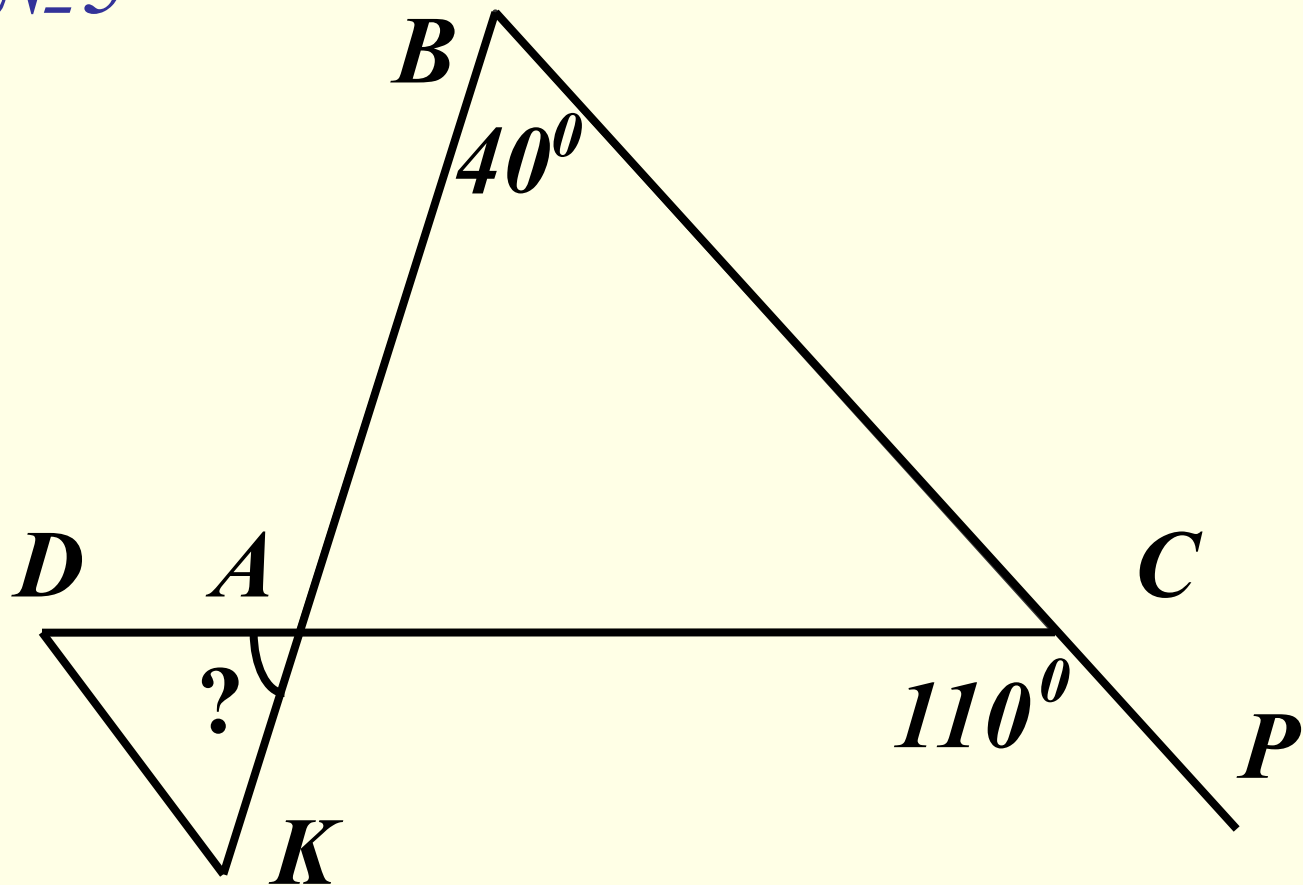
Задача № 4



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

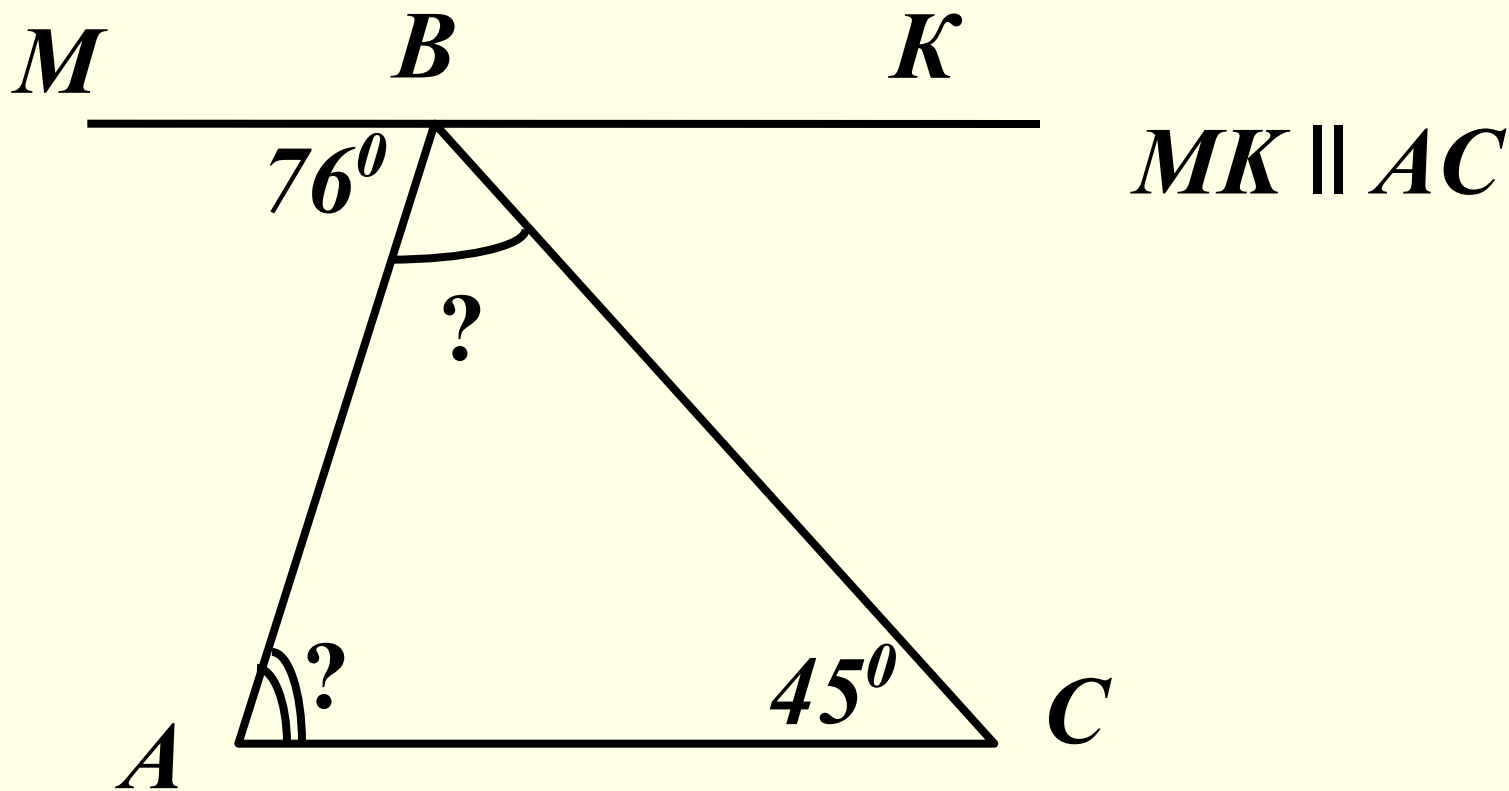
=

Задача №5



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

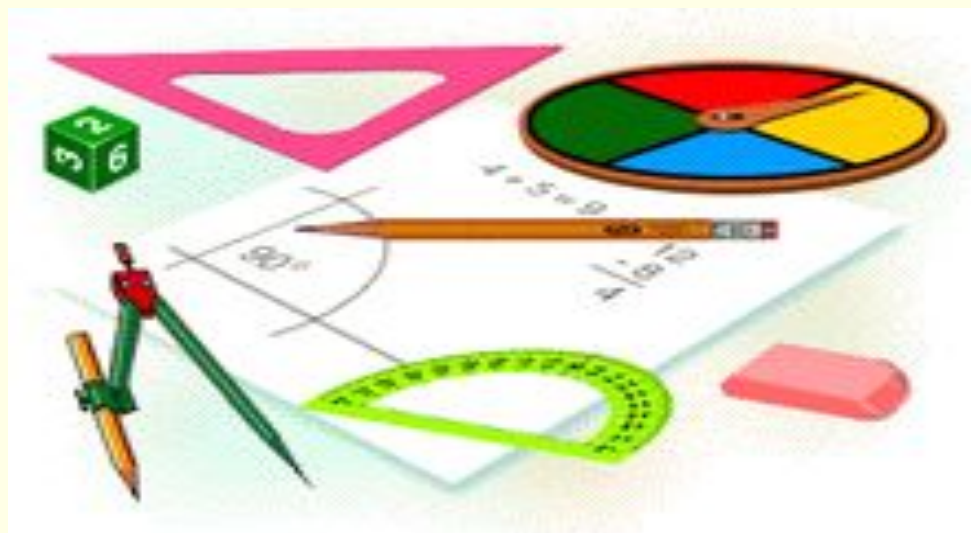
Задача № 6



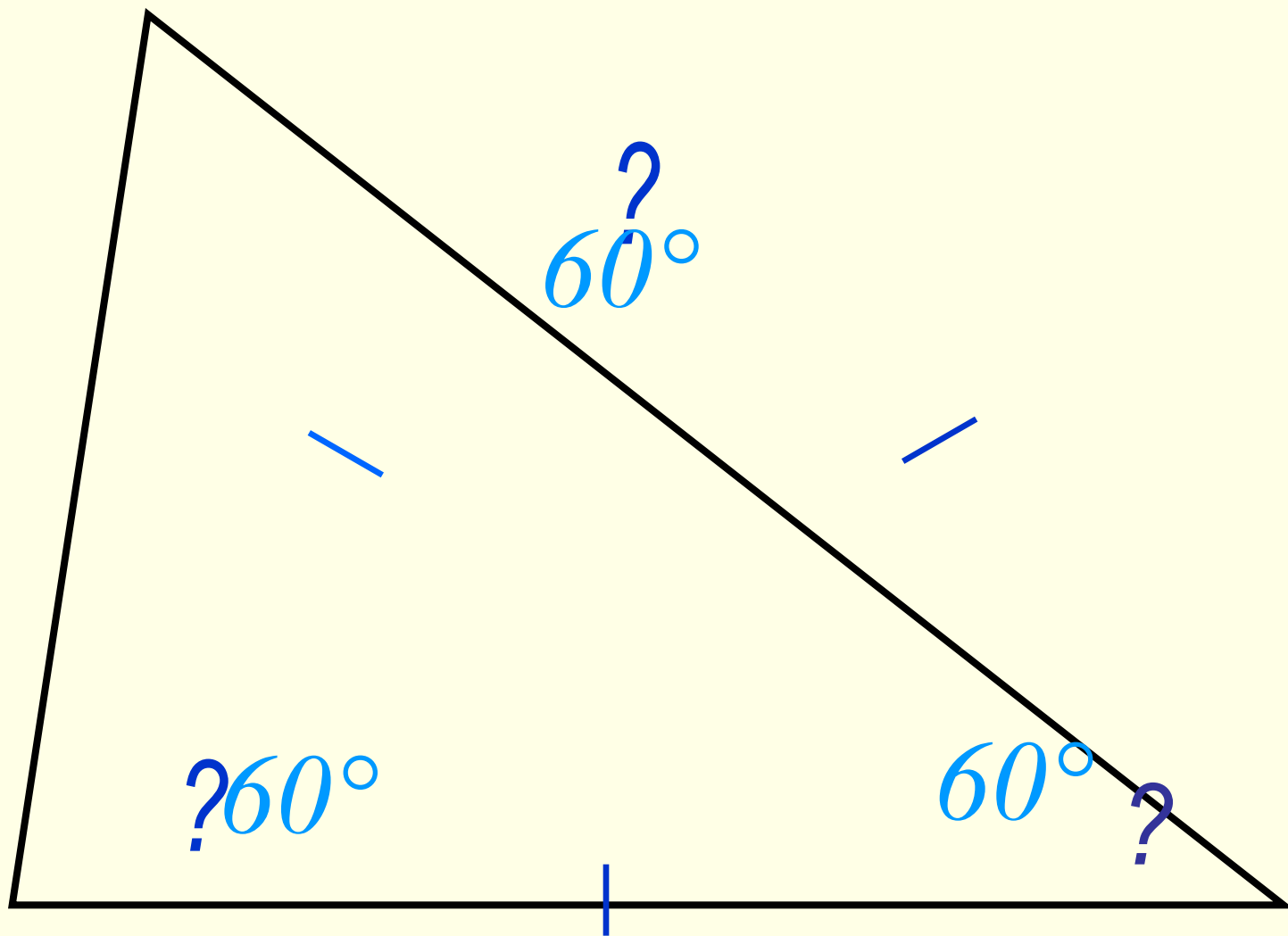
$$\angle BAC = 76^\circ$$

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

*Откроем учебник на
странице 71, упражнение
№ 225*

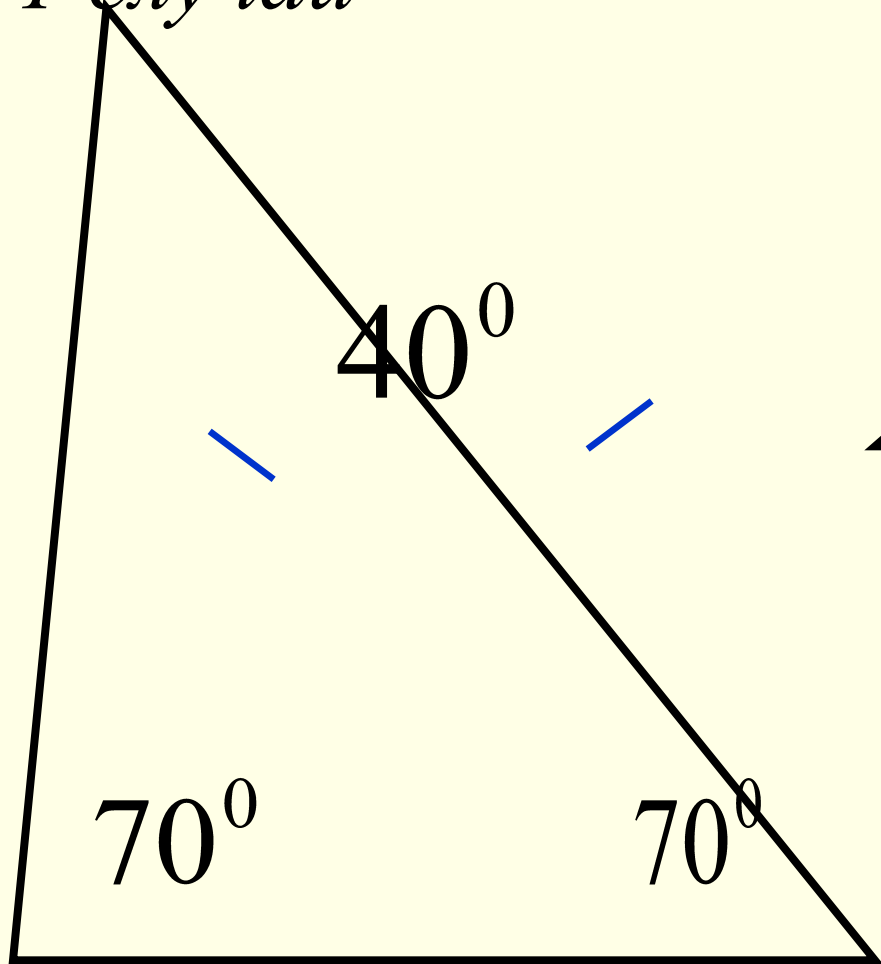


Задача № 225

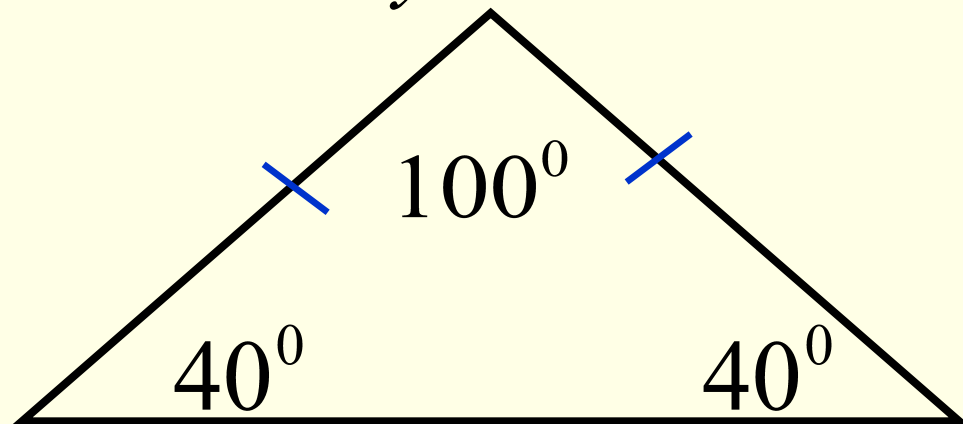


Задача №228 (а)

1 случай

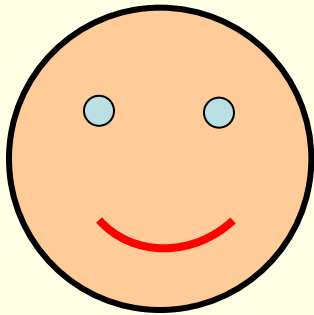


2 случай

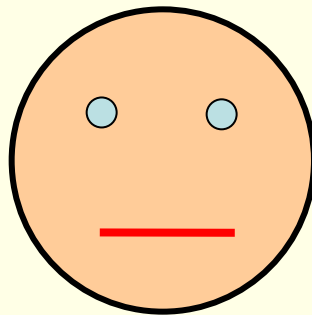


Подведем итог

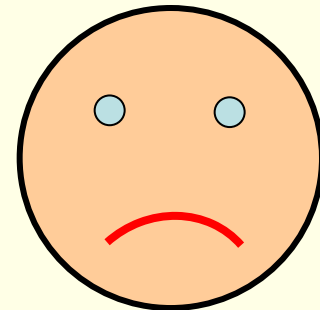
- *Какую мы сегодня изучали теорему?*
- *Было ли на уроке легко, интересно?*
- *Оцените своё настроение на уроке:*



хорошее



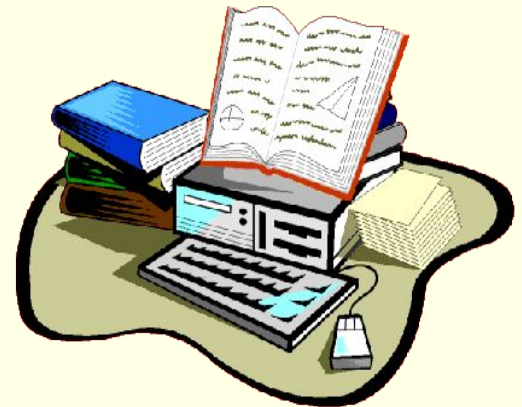
равнодушное



плохое

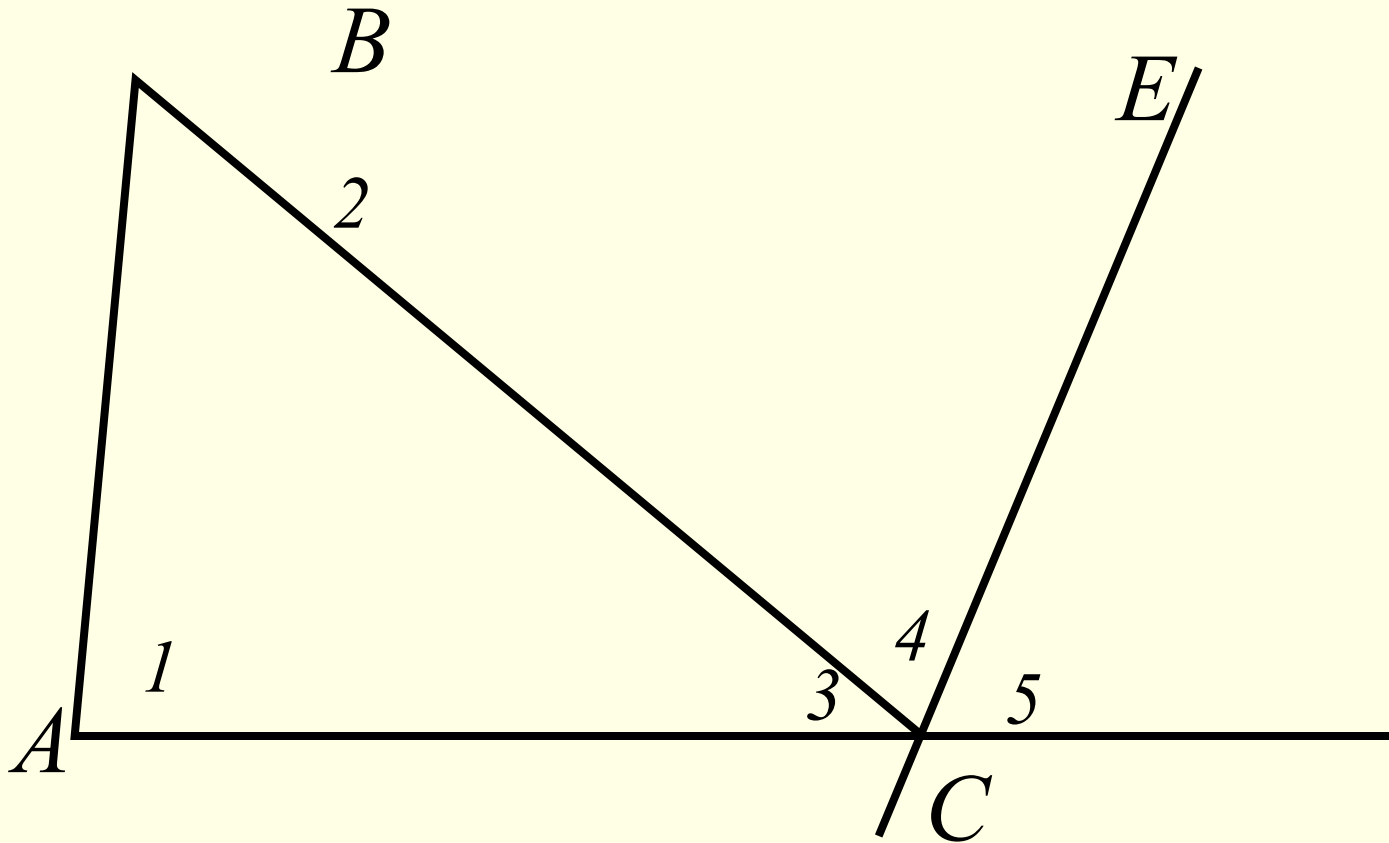
Домашнее задание.

- *§ 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.*