

Сумма углов треугольника

7 класс

Таланцев Леонид Васильевич учитель БОУ «Устьрецкая основная общеобразовательная школа»

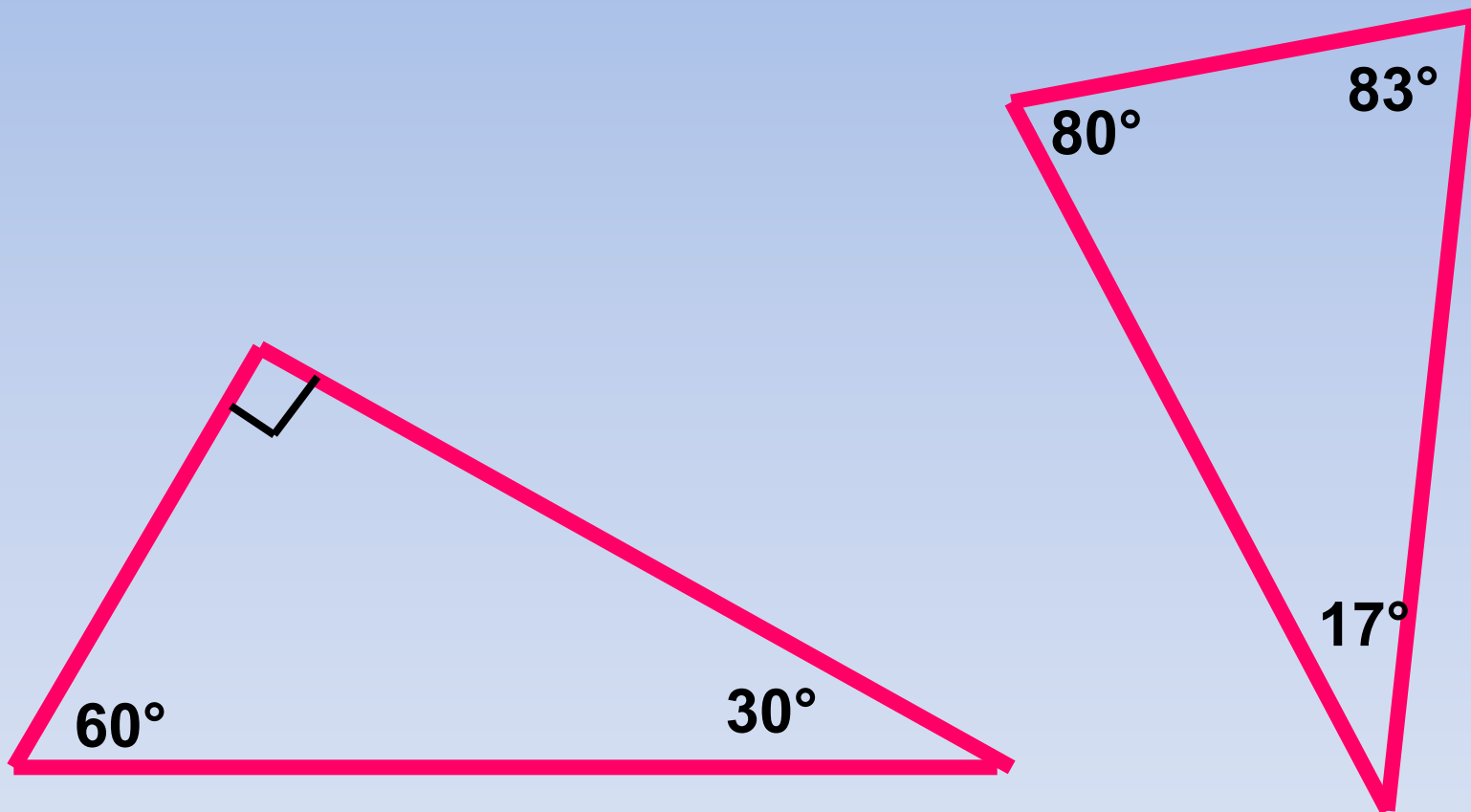
Цели:

- доказать свойство углов треугольника
- показать применение этого свойства при решении простейших задач
- развитие интереса к предмету, расширение кругозора

Треугольники в жизни

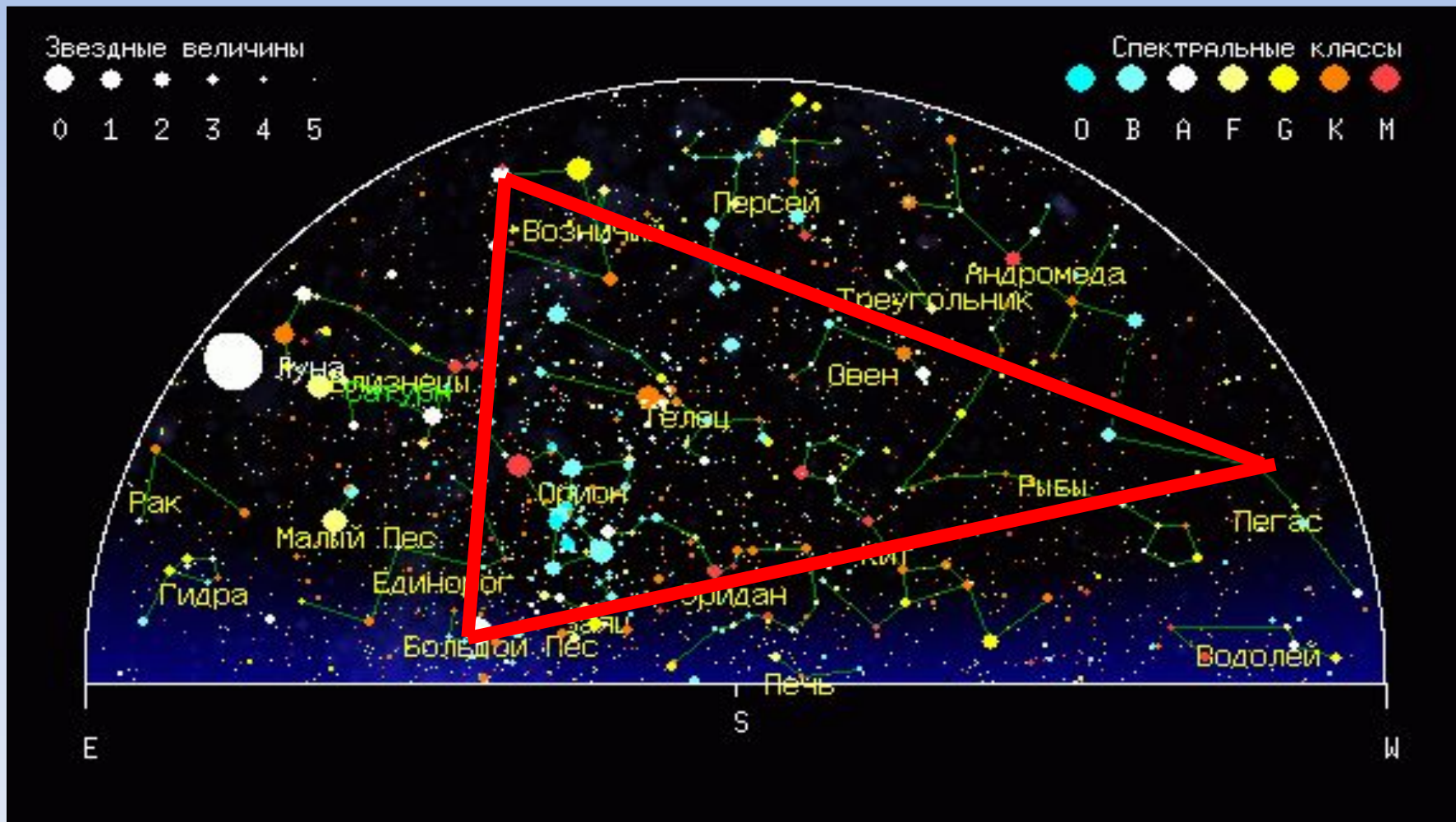


Найдите сумму углов треугольников



Какой сделаем вывод?

Мысленно соединим три звезды на карте звездного неба. Можно ли измерить углы этого треугольника?



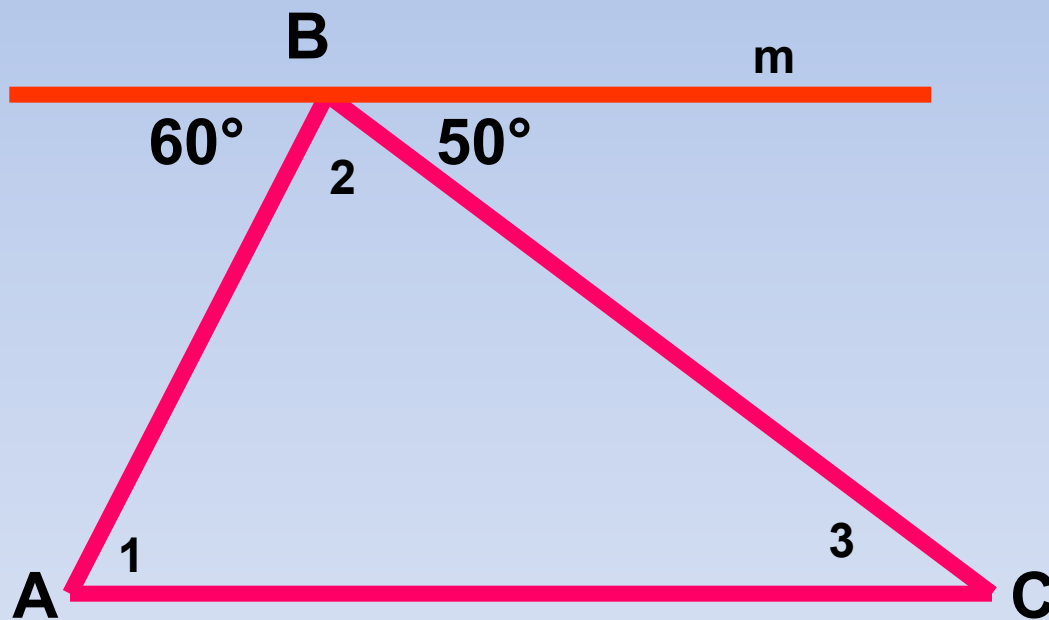
А у такого треугольника?



Древние греки на основе наблюдений и практического опыта делали выводы, выдвигали гипотезы, а затем эти гипотезы пытались доказать.

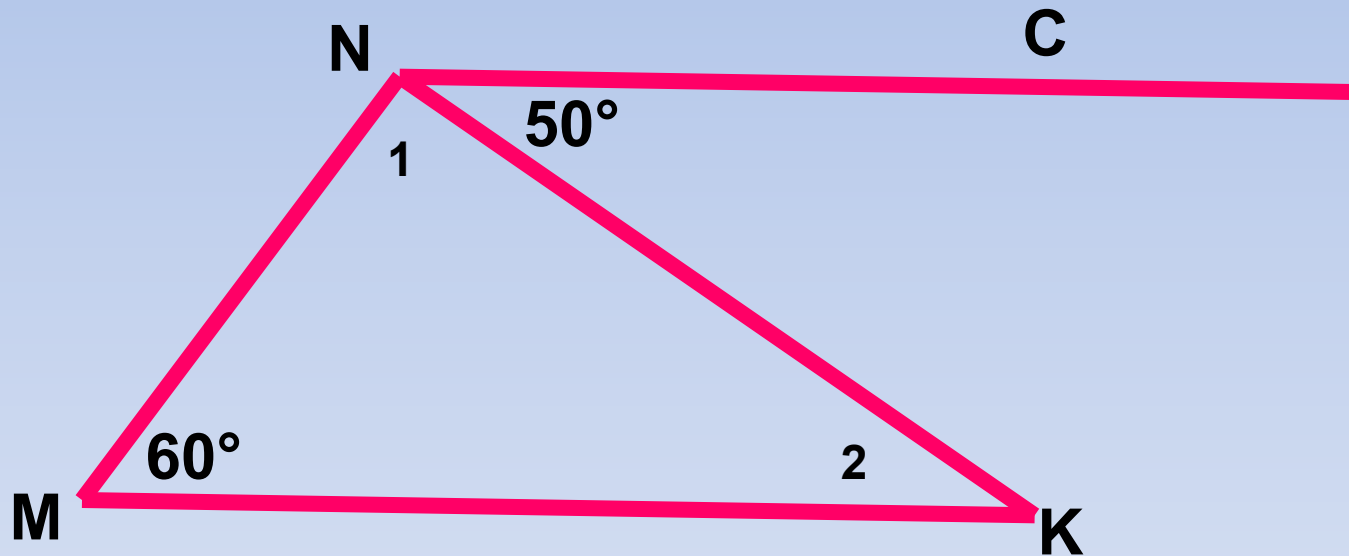
Найти углы треугольника, если

$$m \parallel AC$$

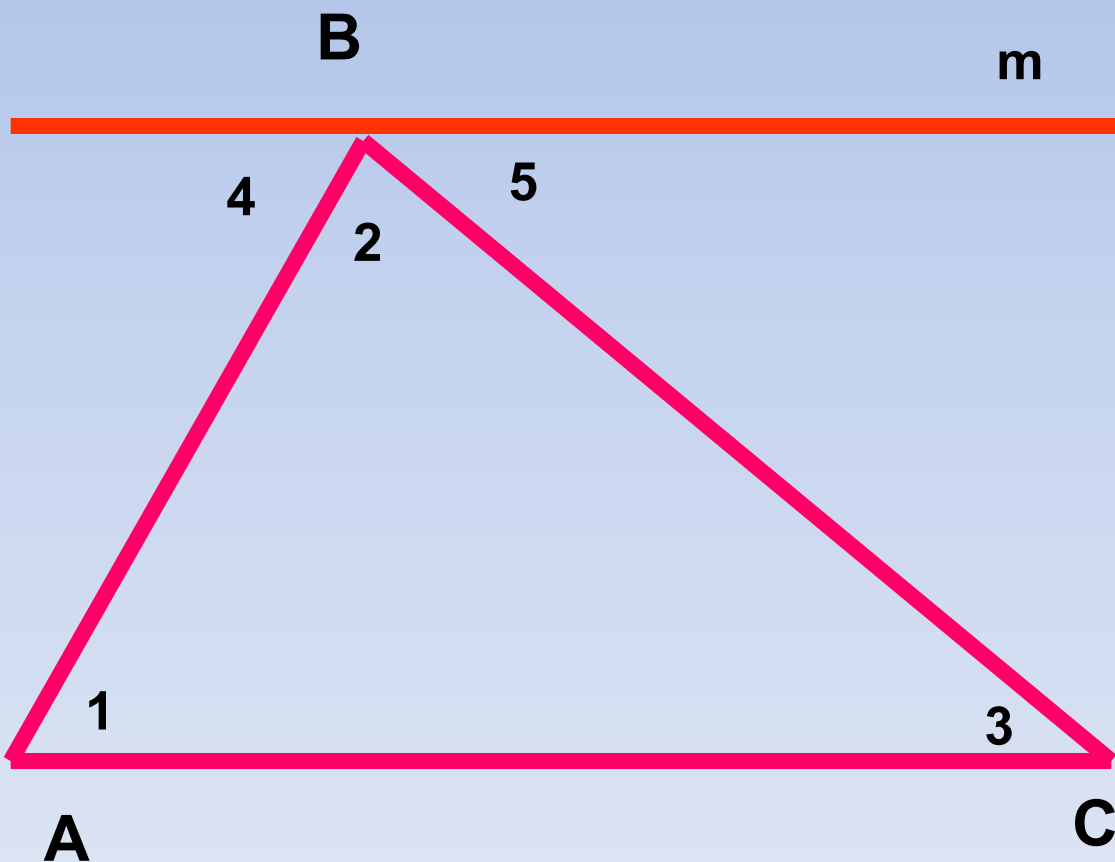


Найти угол 1 и 2

$MK \parallel NC$



Доказать, что
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$



Дано:

$\triangle ABC$

Доказать:

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

Доказательство:

Проведем прямую
 $m \parallel AC$.

$\angle 5 = \angle 3$,

$\angle 4 = \angle 1$ (по свойству
параллельных прямых),

то

$\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$

(развернутый угол),

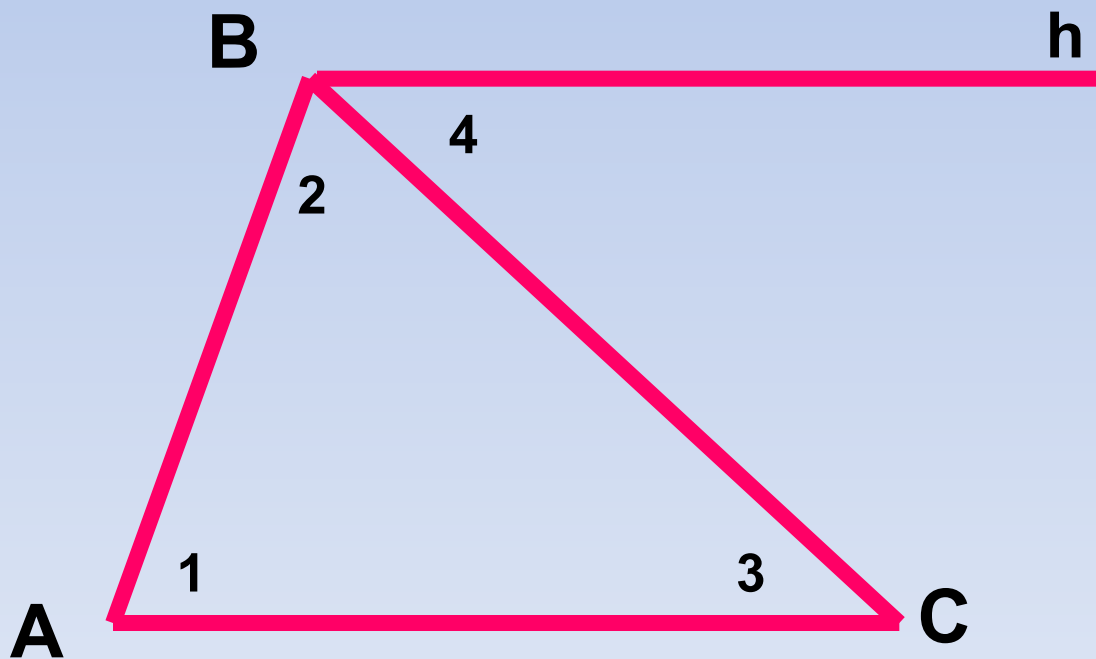
тогда

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

Самостоятельно докажите:

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ,$$

если из вершины В провести луч $h \parallel AC$



Доказательство:

Проведем луч $h \parallel AC$ из вершины В,

$\angle 4 = \angle 3$ (накрест лежащие)

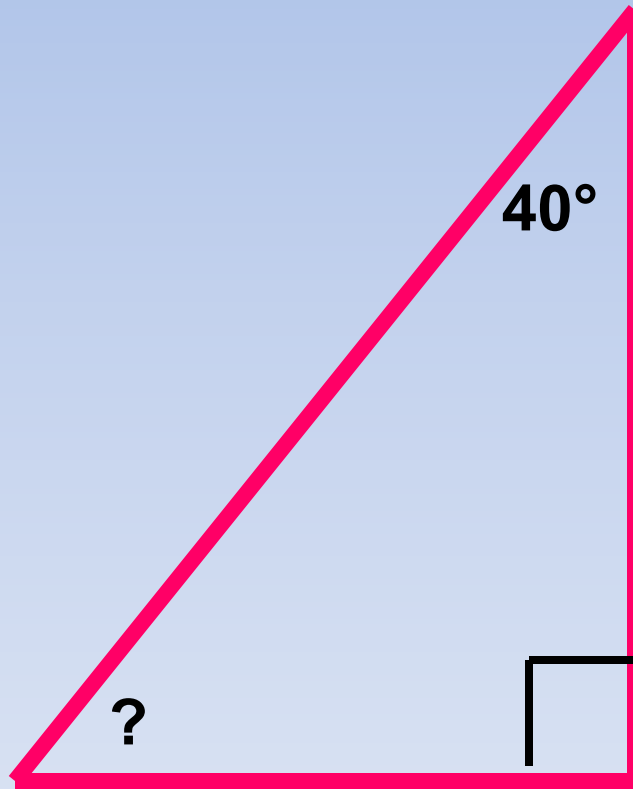
$\angle 1 + (\angle 2 + \angle 4) = 180^\circ$ (по свойству

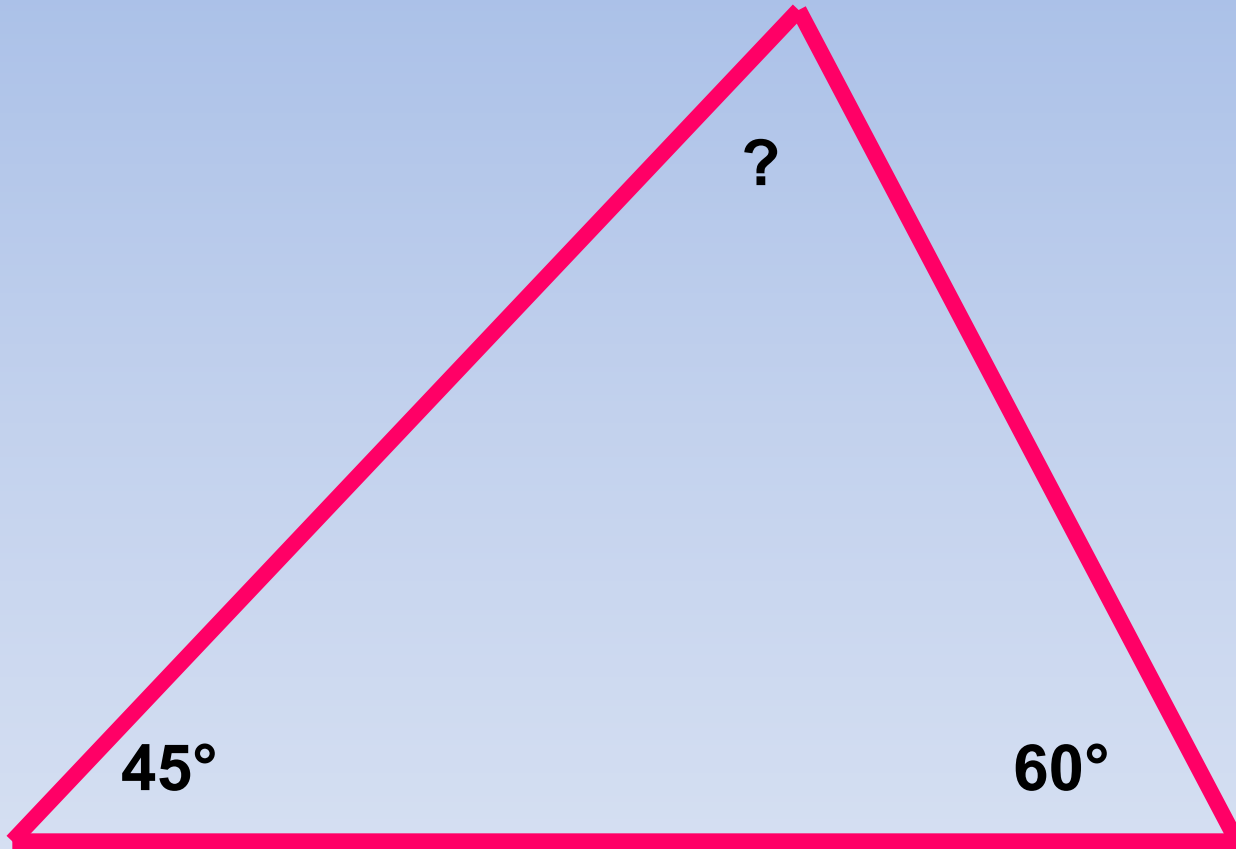
параллельных прямых),

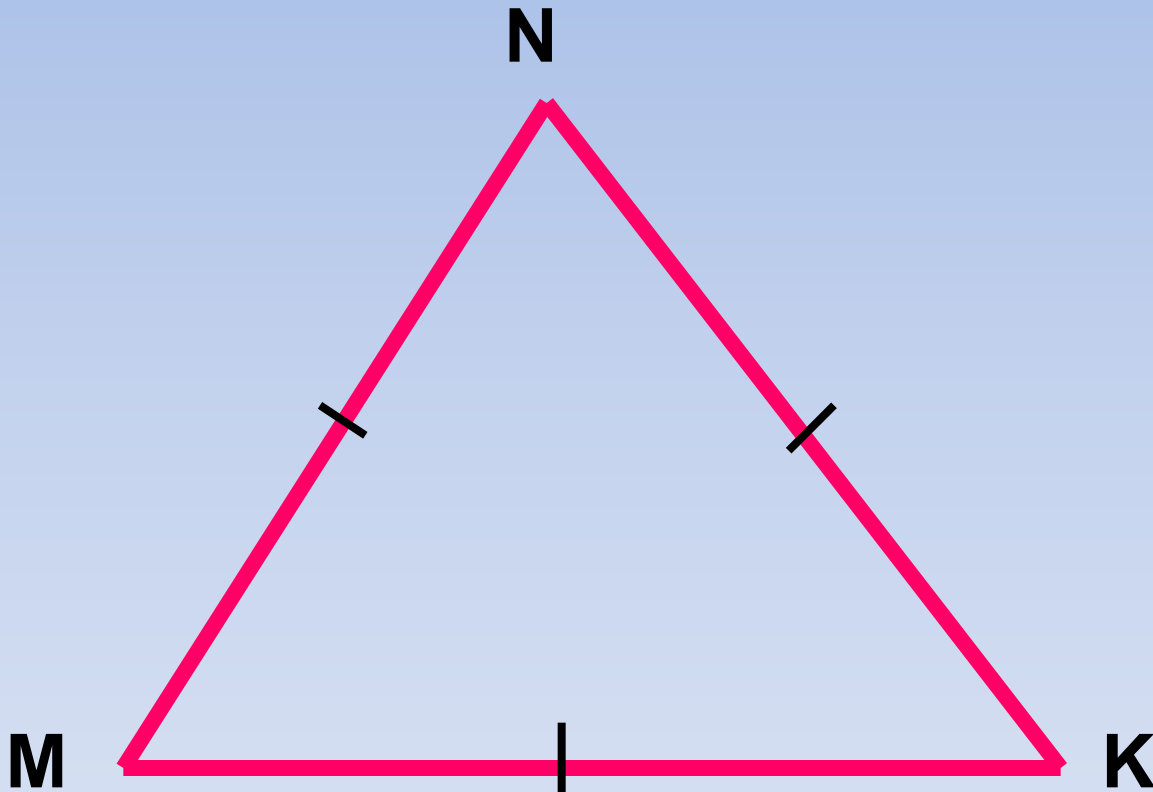
значит

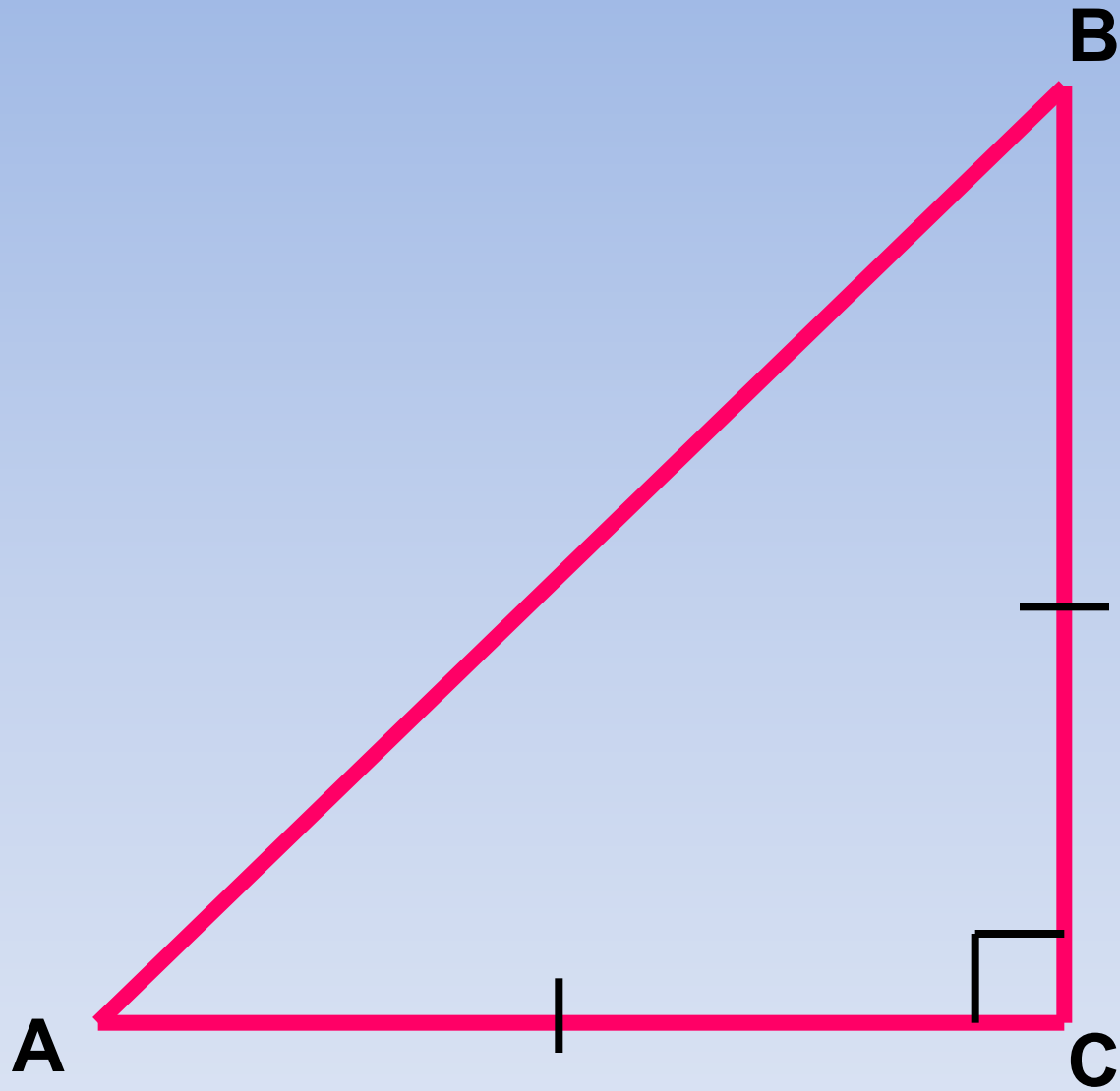
$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

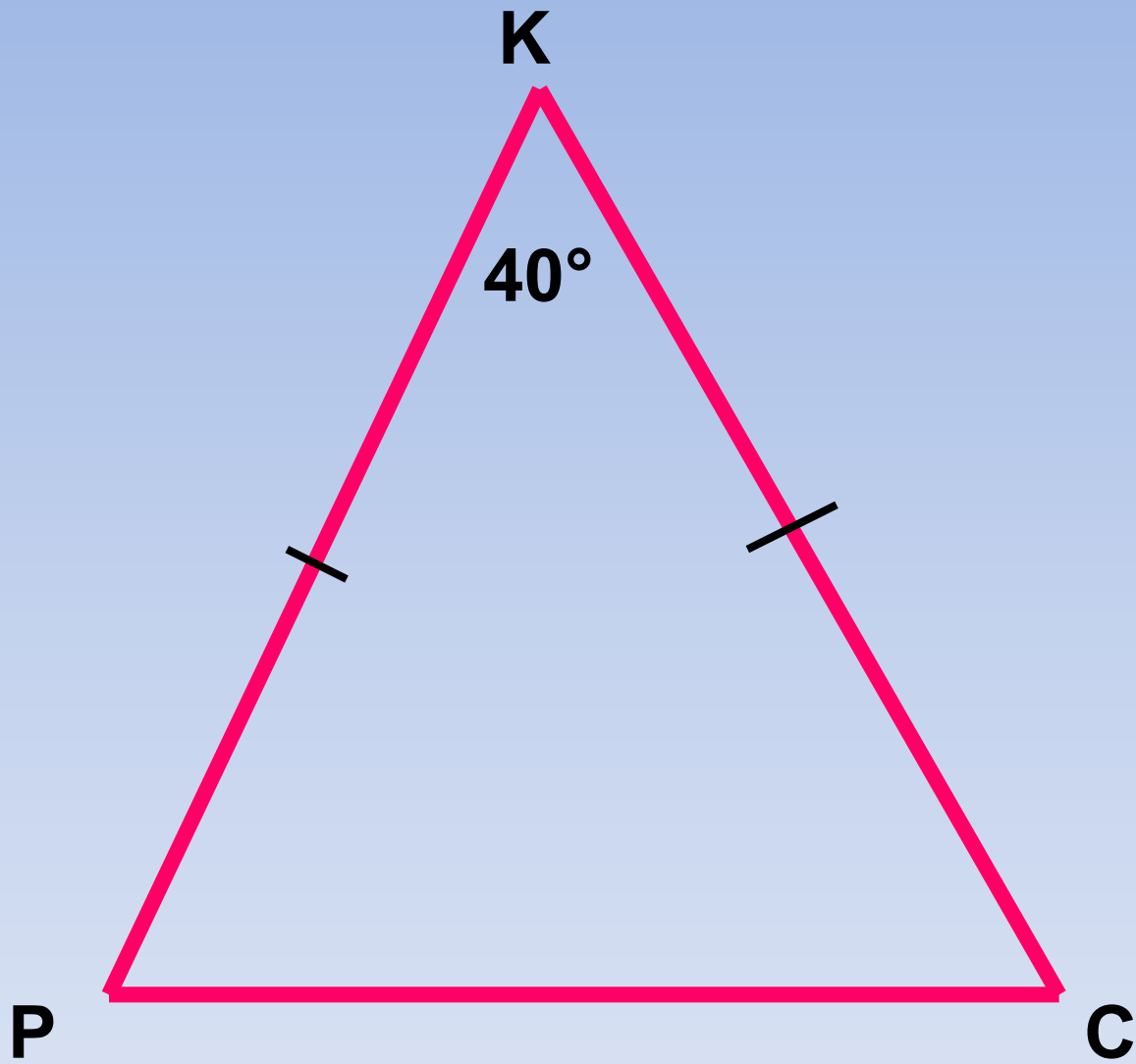
Вычисли неизвестный угол
треугольника











Решить задачу:

Дано: $\triangle ABC$

$$\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$$

Найти: $\angle A, \angle B, \angle C$

Решение:

Способ №1:

1) Сумма углов треугольника равна 180° , то

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

2) Пусть x° – одна часть, тогда

$$\angle A = x^\circ, \angle B = 2x^\circ, \angle C = 3x^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = x + 2x + 3x$$

Составим уравнение $6x = 180$, $x = 30$

$$\angle A = 30^\circ, \angle B = 60^\circ, \angle C = 90^\circ$$

Способ №2:

$$1) \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$2) 1 + 2 + 3 = 6$$

(составляют углы
треугольника)

$$3) 180^\circ : 6 = 30^\circ$$

(составляет одна
часть), $\angle A = 30^\circ$

$$4) 30^\circ \times 2 = 60^\circ, \angle B = 60^\circ$$

$$5) 30^\circ \times 3 = 90^\circ, \angle C = 90^\circ$$

ВЫВОД

сумма углов треугольника = 180 градусов

