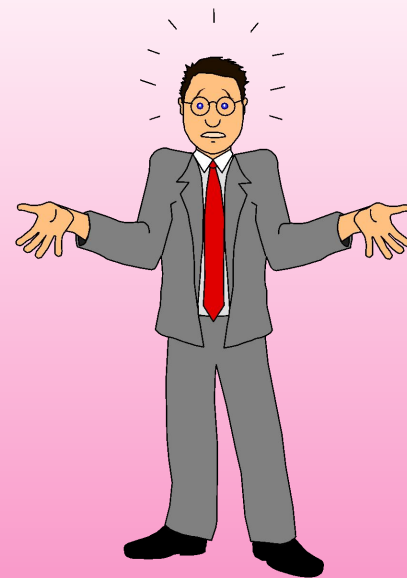
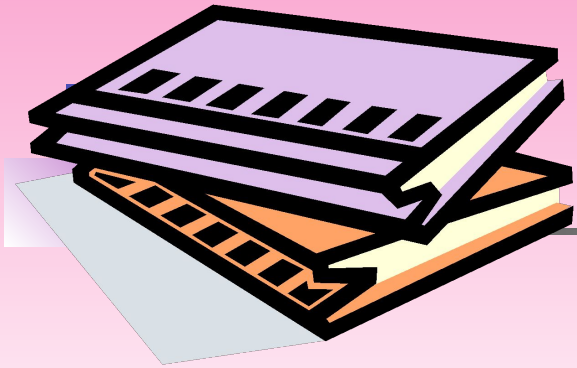


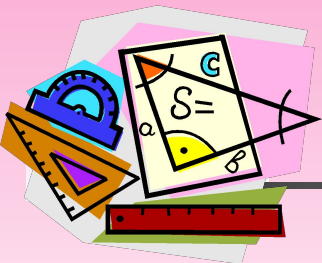
Сумма углов треугольника

7 класс
геометрия



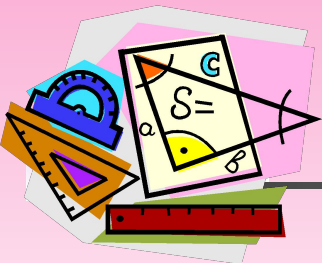


- **Да, путь познания не гладок,
Но знаем мы со школьных
лет,
Загадок больше, чем
отгадок,
И поискам предела нет.**



Цели урока:

- Изучить утверждение о сумме углов треугольника и формировать навык его использования при нахождении неизвестных углов треугольника.



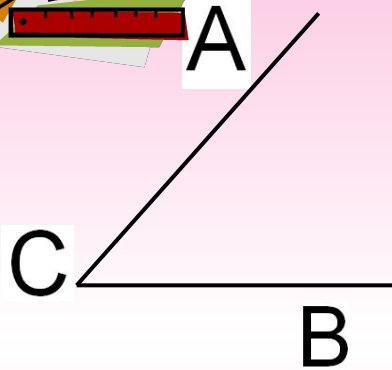
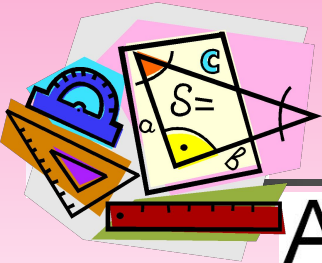
Треугольник

три

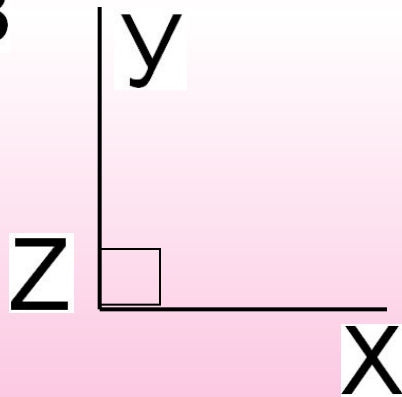
угла



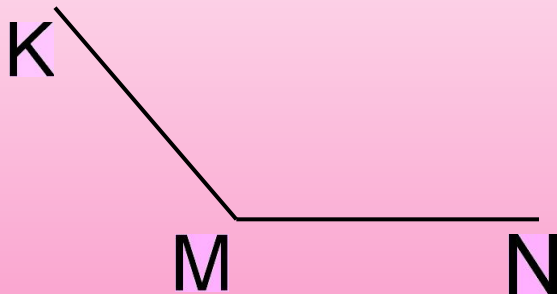
Какие бывают углы?



$\angle ACB$ – острый ($< 90^\circ$)
($\angle C$, $\angle BCA$)

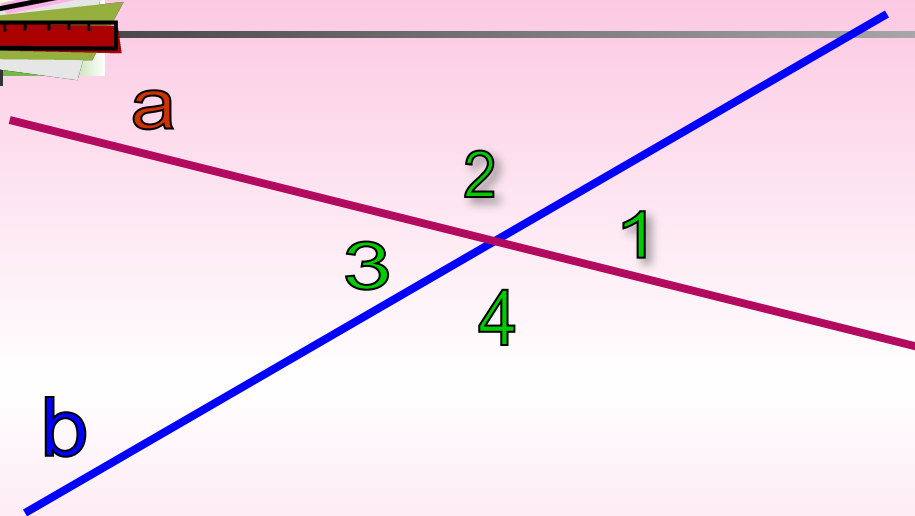
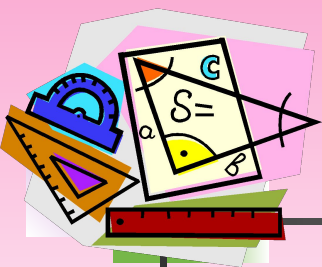


$\angle XYZ$ – прямой ($= 90^\circ$)



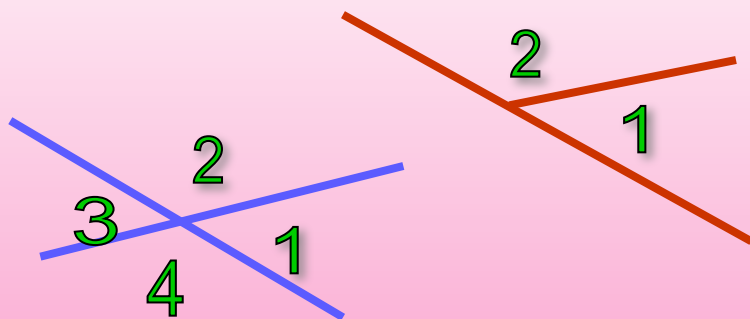
$\angle KNM$ – тупой ($> 90^\circ$ и $< 180^\circ$)

Что можно сказать об этих углах?



Смежные:

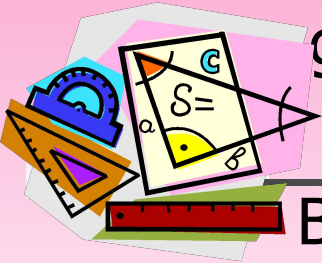
$\sphericalangle 1$ и $\sphericalangle 2$; $\sphericalangle 2$ и $\sphericalangle 3$;
 $\sphericalangle 3$ и $\sphericalangle 4$; $\sphericalangle 1$ и $\sphericalangle 4$.



Вертикальные:

$\sphericalangle 1$ и $\sphericalangle 3$; $\sphericalangle 2$ и $\sphericalangle 4$.

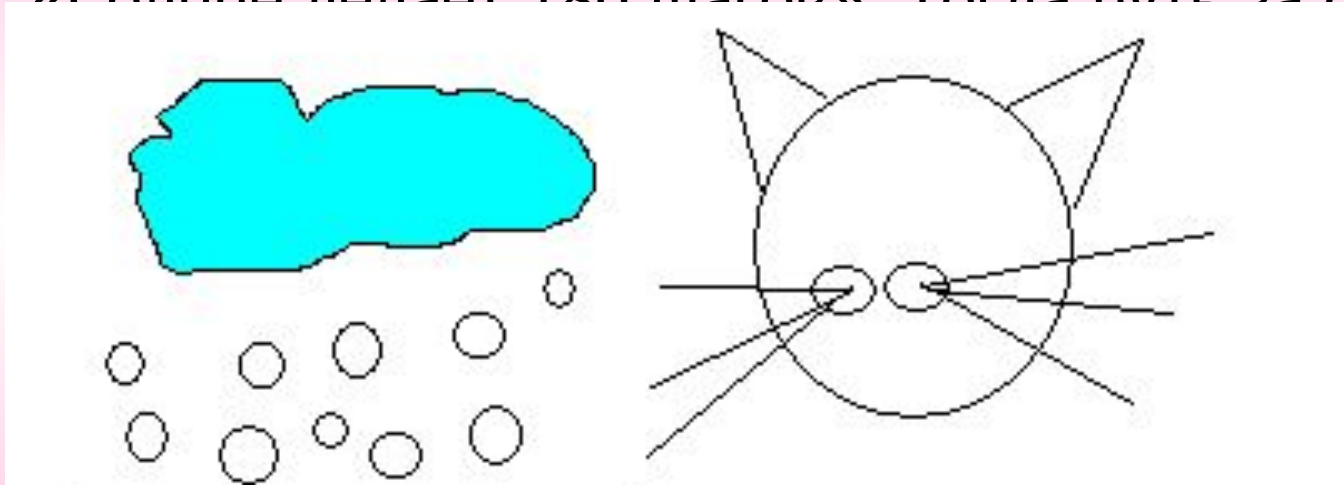
Единицы измерения углов



gradus (лат.) – шаг

Вавилонские жрецы:

«Солнце делает 180 шагов». Тогда путь за сутки



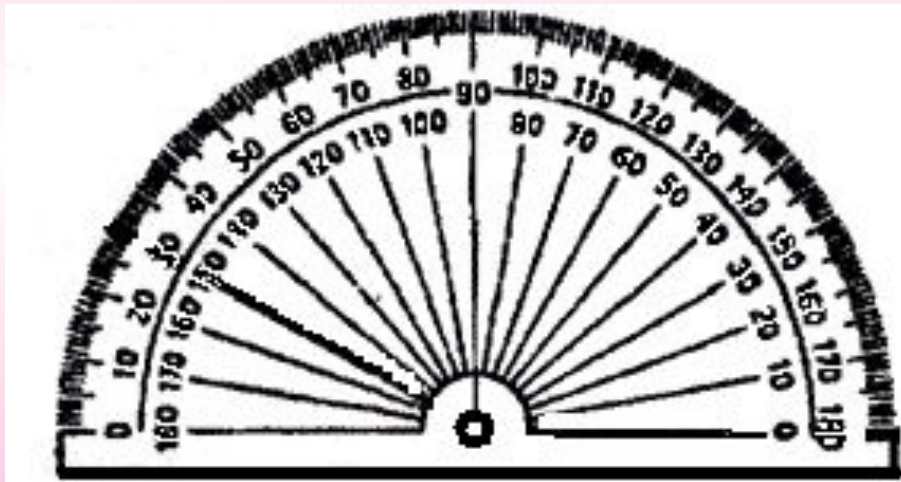
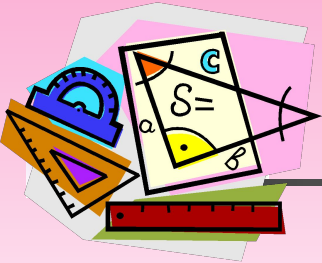
минуты - ' (1/60 градуса)

секунды - " (1/60 минуты или 1/3600 градуса)

Пелетье (1558 г.): - °, ', ''.

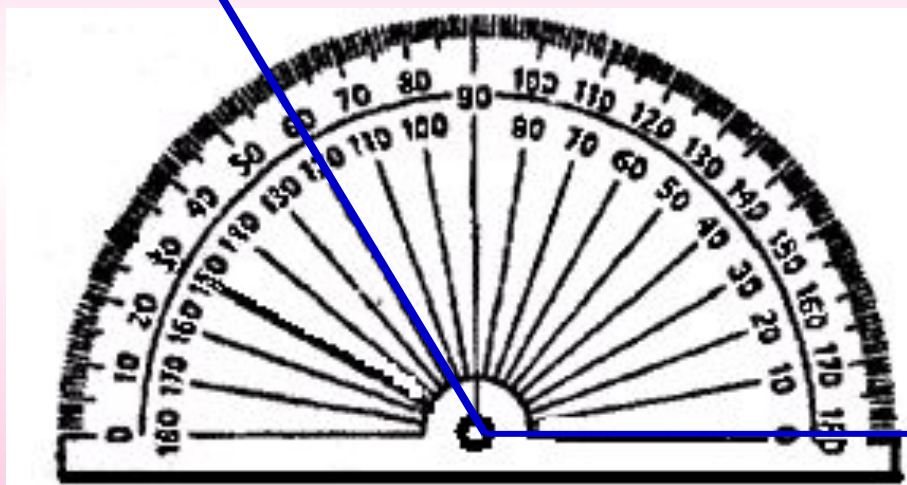
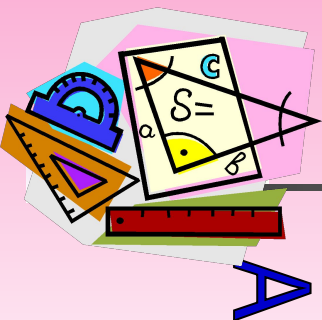
Транспортир –

инструмент для построения
и измерения углов



transporto (лат.)
«переносу»

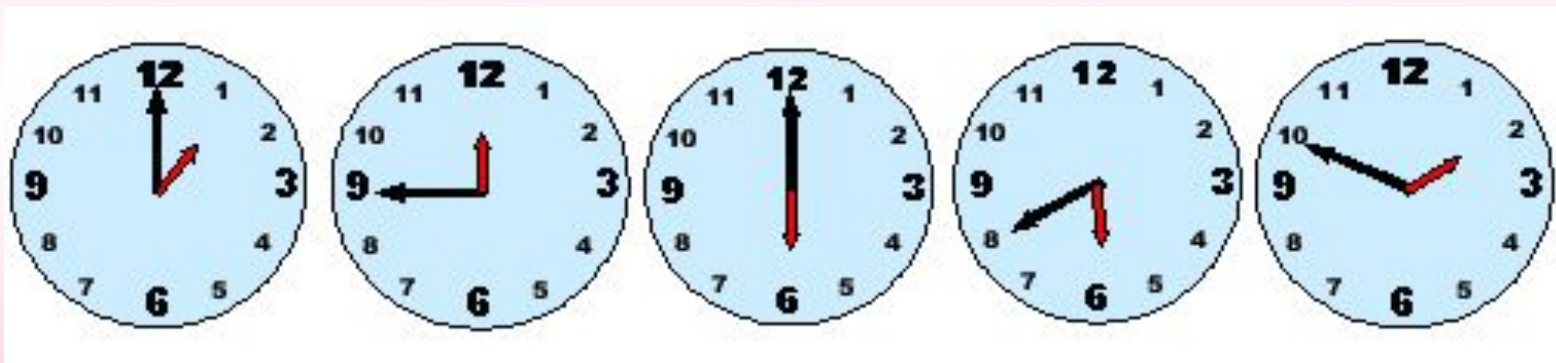
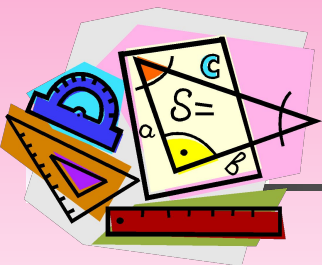
Алгоритм измерения углов с помощью транспортира



$$\angle ACB = 120^\circ$$

- – Совместите центр транспортира с вершиной угла и стороной угла так, чтобы луч прошел через метку на транспортире 0° (180°).
- – Определите, через какую отметку на транспортире проходит второй луч. (Правильно выберите числовой ряд!)
- – Измерьте угол. Если транспортир наложен на угол, то нужно воспользоваться рядом чисел, начинающихся с 0° .

Какой угол образуют стрелки часов?



30°

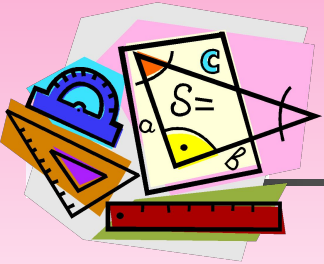
90°

180°

60°

120°

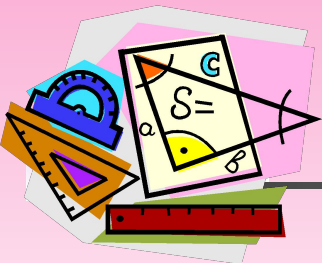
Виды треугольников по величине углов



остроугольный

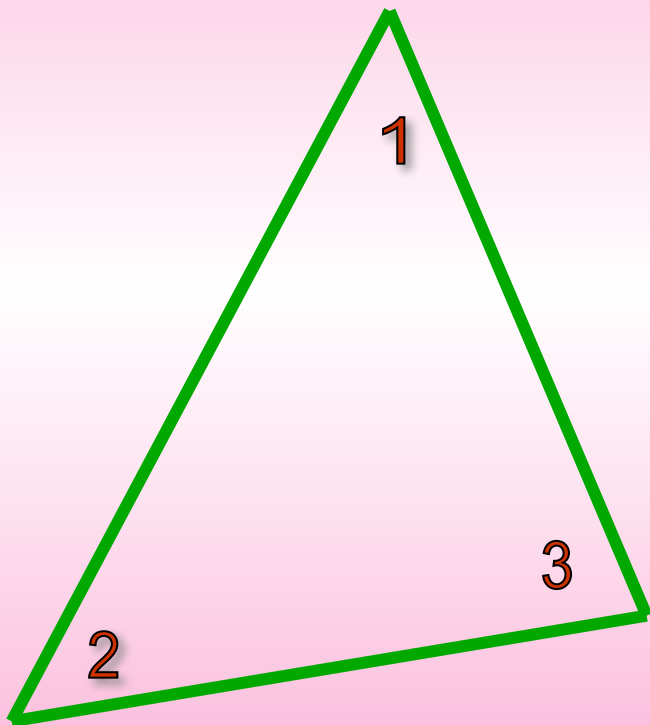
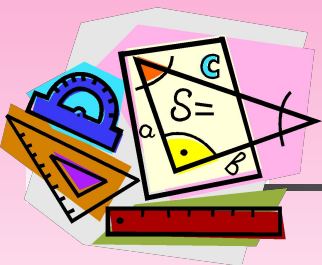
тупоугольный

прямоугольный



**Чему равна сумма углов
треугольника?**

С помощью транспортира
измерьте величину каждого угла и
вычислите сумму всех углов треугольника



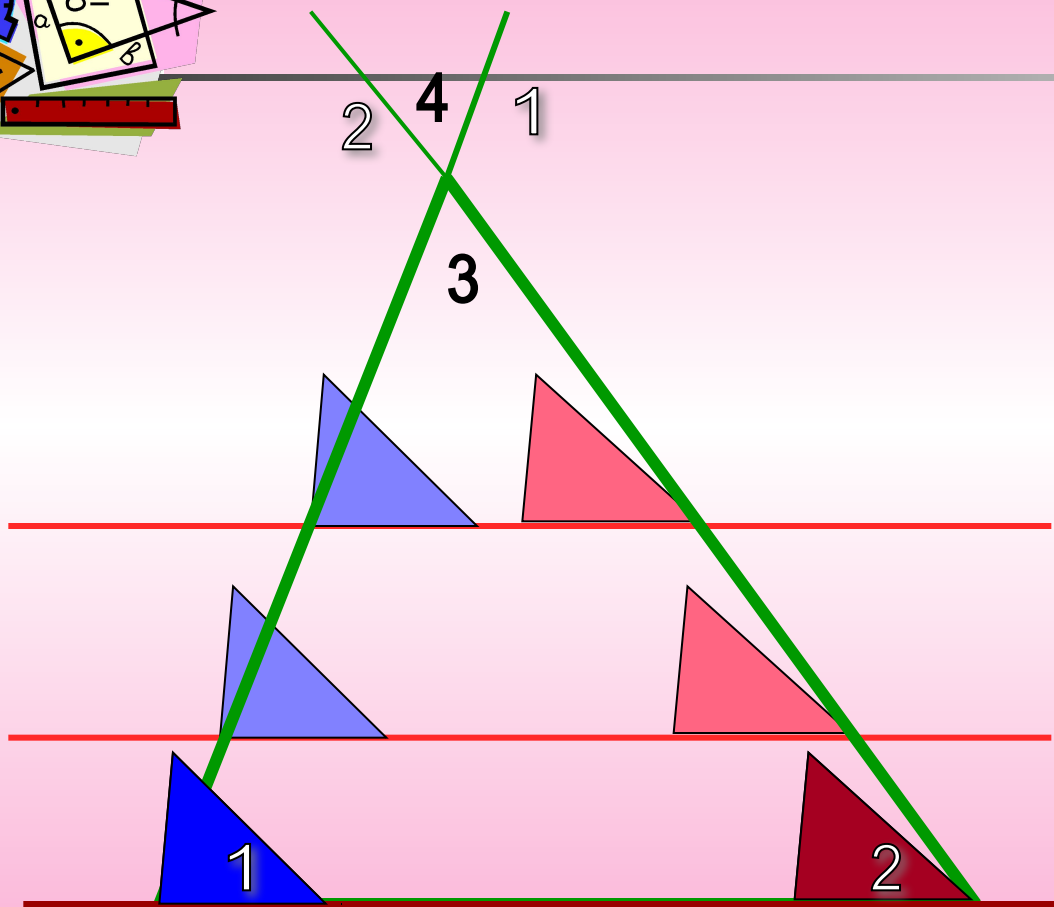
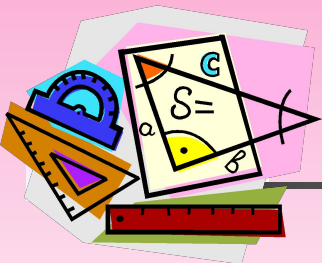
$$\angle 1 =$$

$$\angle 2 =$$

$$\angle 3 =$$

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

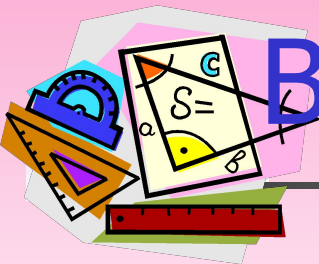
Доказательство:



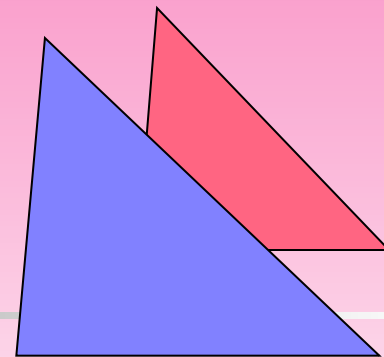
$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$$

$$\angle 3 = \angle 4$$

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



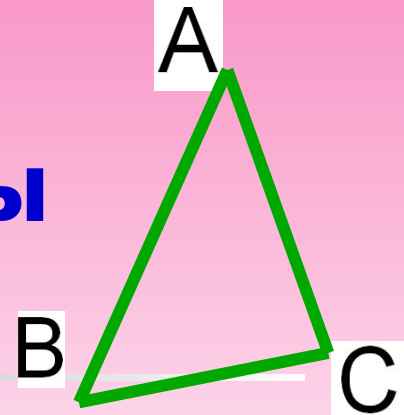
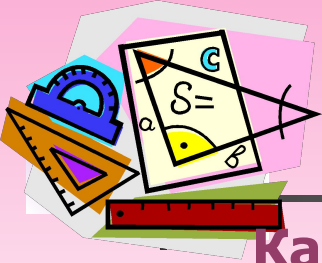
Вывод:



- **Сумма углов треугольника равна 180°**



Ответьте на вопросы



Как найти угол A, если известны углы B и C?

Как найти один из углов треугольника, если известны два других?

Можно ли найти неизвестный угол треугольника, если дан только один угол?

Могут ли в треугольнике быть два прямых угла?

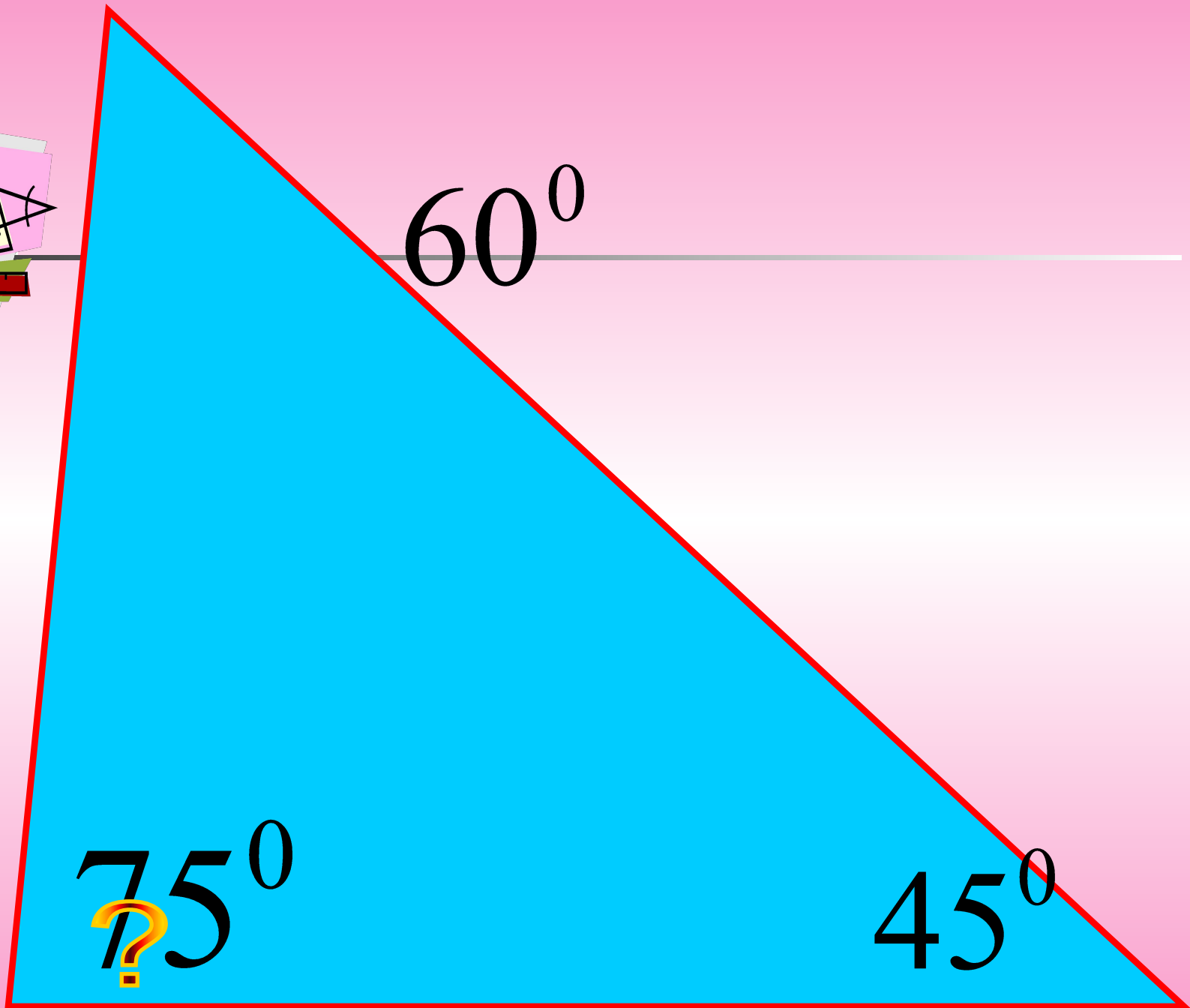
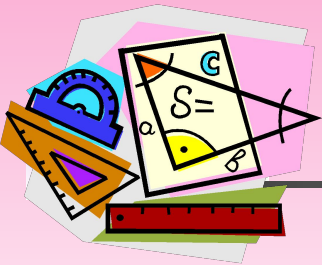
А два тупых угла?

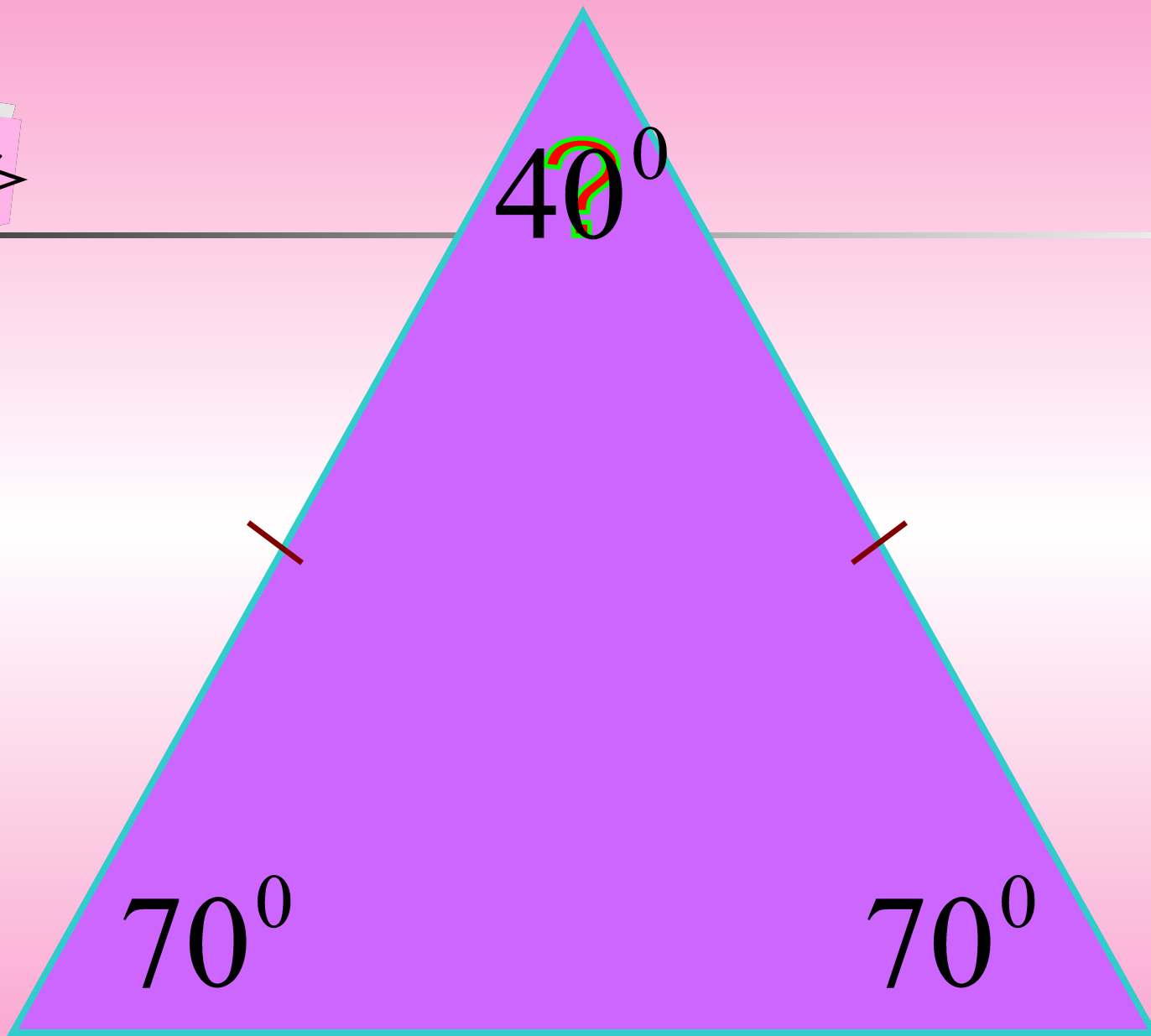
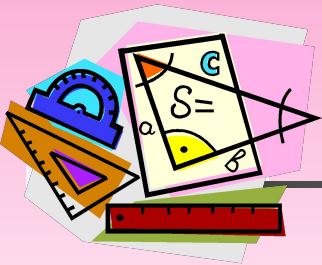
Может ли угол при вершине равнобедренного треугольника быть тупым?

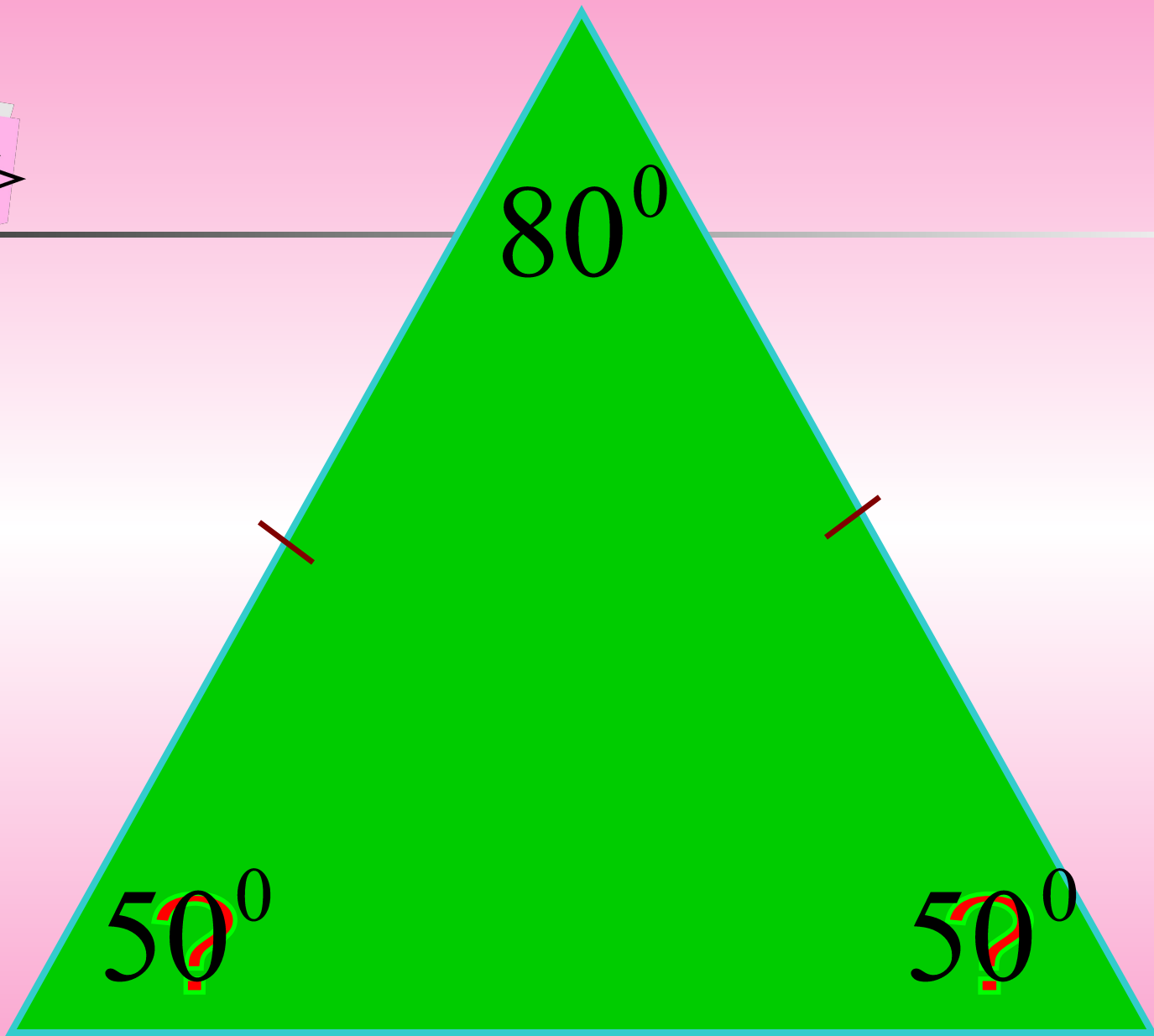
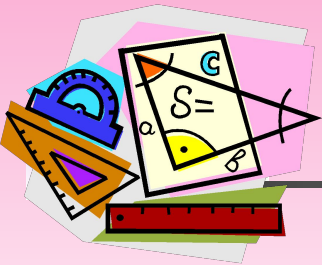
А углы при основании?

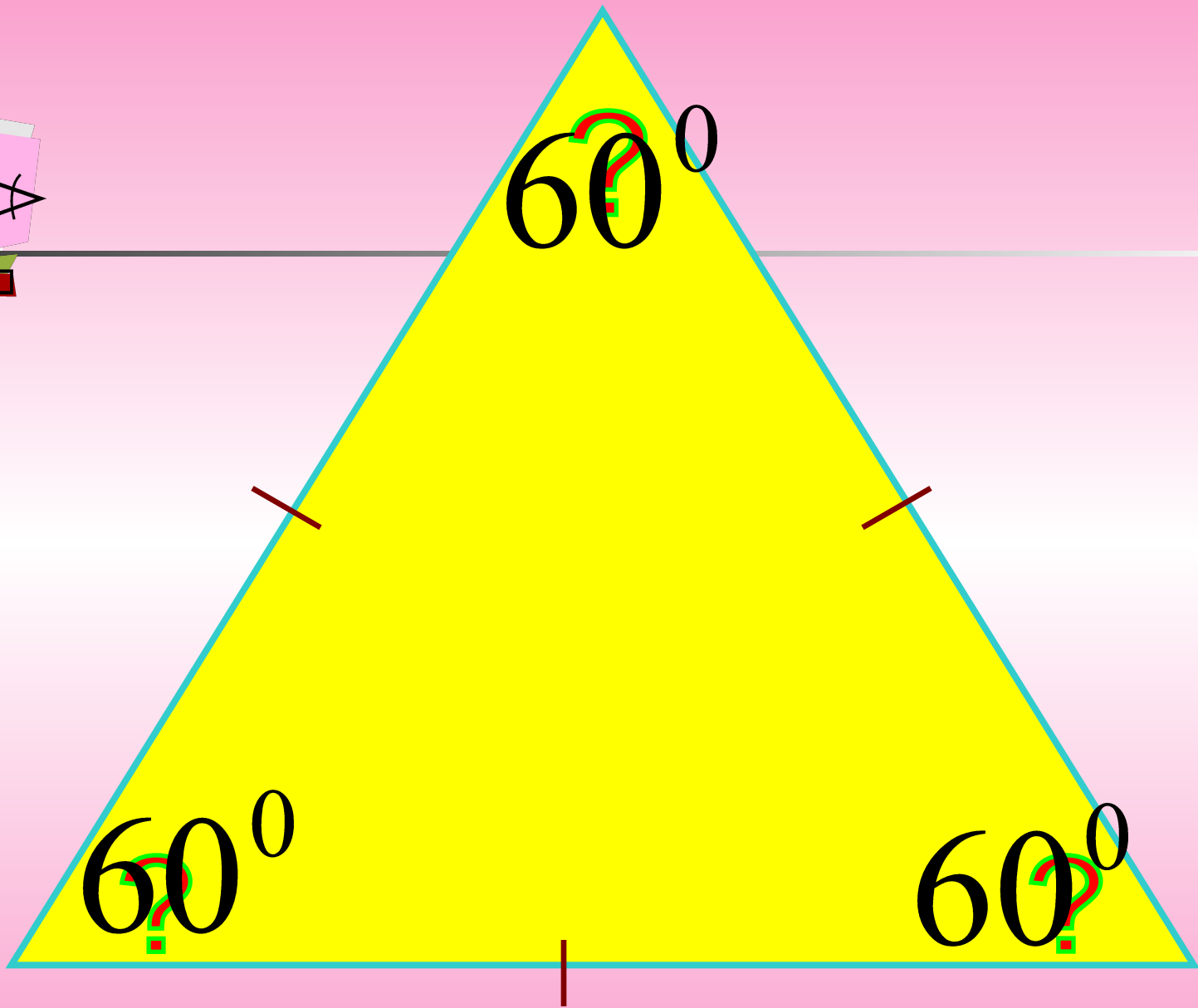
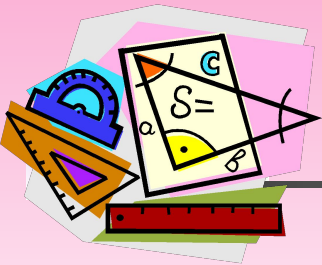
Как найти угол при основании равнобедренного треугольника, если известен угол при вершине?

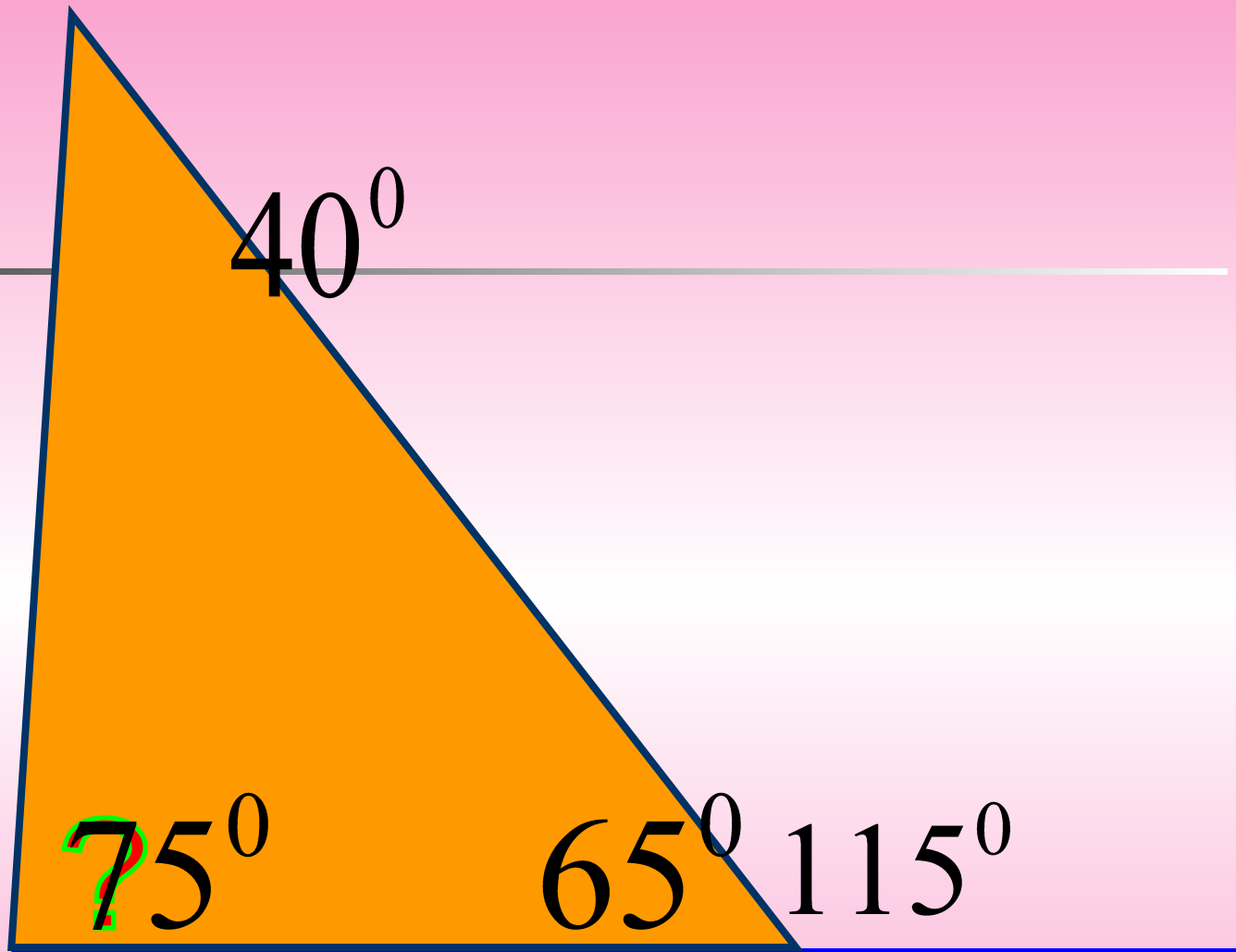
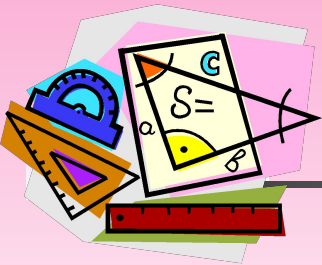
А как найти угол при вершине равнобедренного треугольника, если известен угол при основании?

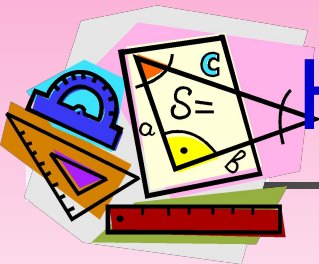




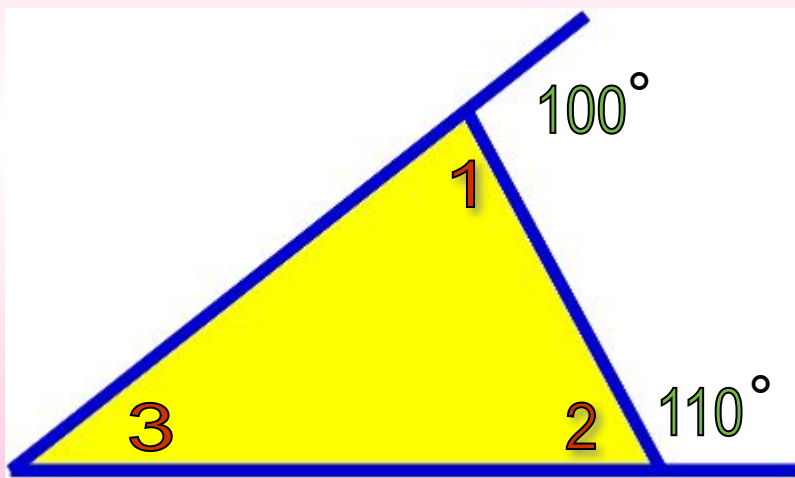








Найдите углы треугольника



$$\angle 1 = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

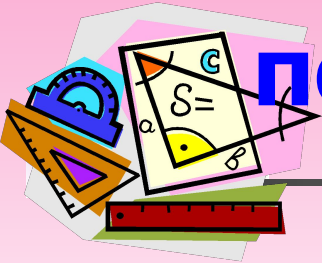
$$\angle 2 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle 3 &= 180^\circ - (80^\circ + 70^\circ) = \\ &= 30^\circ \end{aligned}$$

Ответ: 80 °, 70°, 30°.

Самостоятельная работа

по карточкам (№121, стр 52)



1) $\angle CBA = 36^\circ$

2) $\angle CBA = 40^\circ$

$\angle ACB = 78^\circ$

3) $\angle CAB = 24^\circ$

$\angle CBA = 43^\circ$

$\angle ACB = 113^\circ$

Отметки:

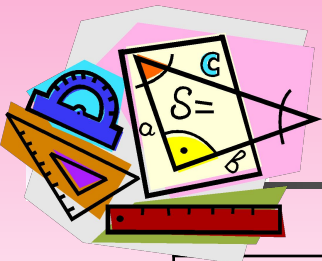
6 – «5»

5 – «4»

3,4 – «3»

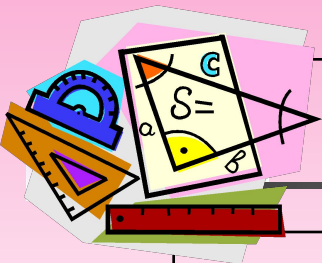
0,1,2 – «2»

Заполните таблицу, получите имя
древнегреческого ученого



	1	2	3	4	5	6
$\angle A$	25°	35°		135°		90°
$\angle B$	75°		57°		60°	60°
$\angle C$		35°	33°	90°	60°	

Таблица возможных ответов

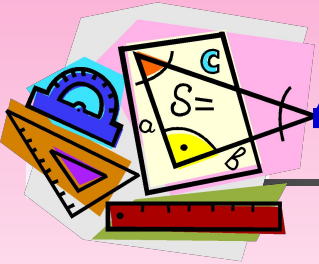


Е 80°	П 60°	Т 100°
Р 40°	В 110°	М 70°
К 50°	Д 30°	К 35°
Н 45°	Л -	Б 35°
И 60°	С 0°	Г 85°

Е В К Л И Д

Евклид (3 в. до н. э) —

древнегреческий математик



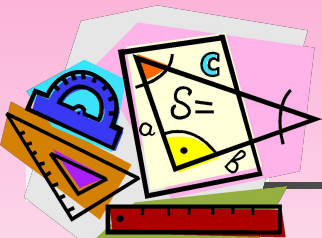
«К геометрии нет царской дороги»

Главный труд - «Начала»
(15 книг)

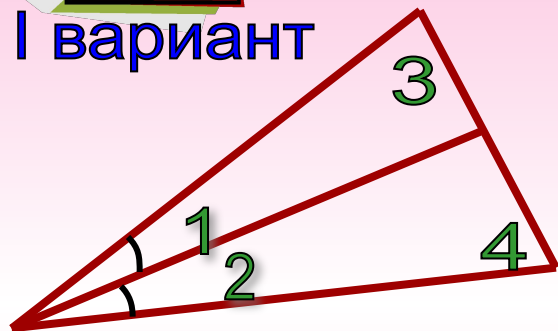


Найди ошибку,

предложи правильные варианты



I вариант

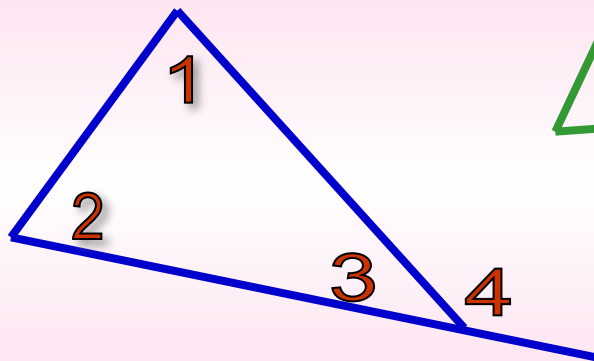


$$\angle 2 = 40^\circ$$

$$\angle 3 = 40^\circ$$

$$\angle 4 = 40^\circ$$

II вариант

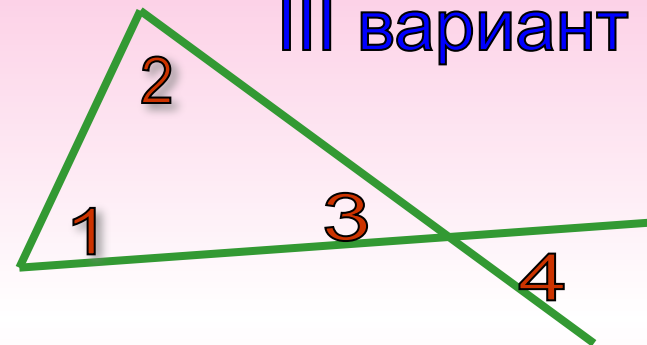


$$\angle 1 = 100^\circ$$

$$\angle 2 = 60^\circ$$

$$\angle 4 = 120^\circ$$

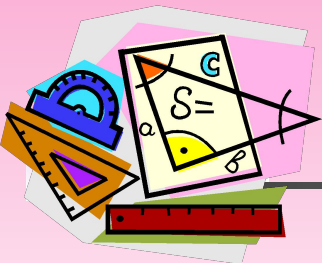
III вариант



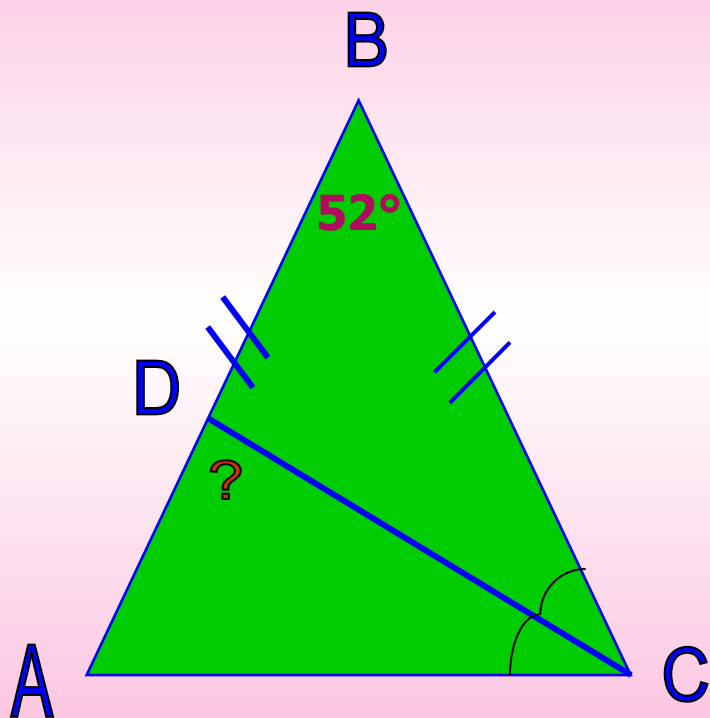
$$\angle 1 = 65^\circ$$

$$\angle 2 = 75^\circ$$

$$\angle 4 = 50^\circ$$



Найдите $\angle ACD$ (№66, стр 82)

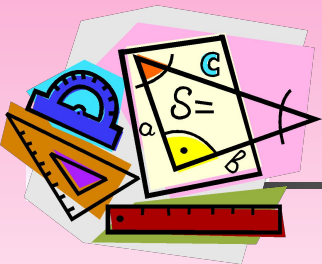


$$\angle A =$$

$$\angle BCA =$$

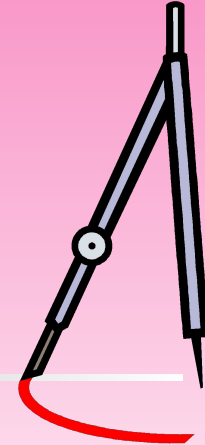
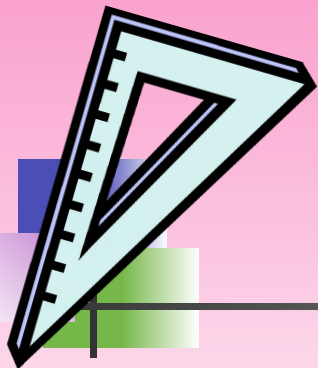
$$\angle DCA =$$

$$\angle CDA =$$



Домашнее задание

- Учебник: №№ 1198, 1200



**Путь познания
увлекателен,
но не усыпан розами.**

