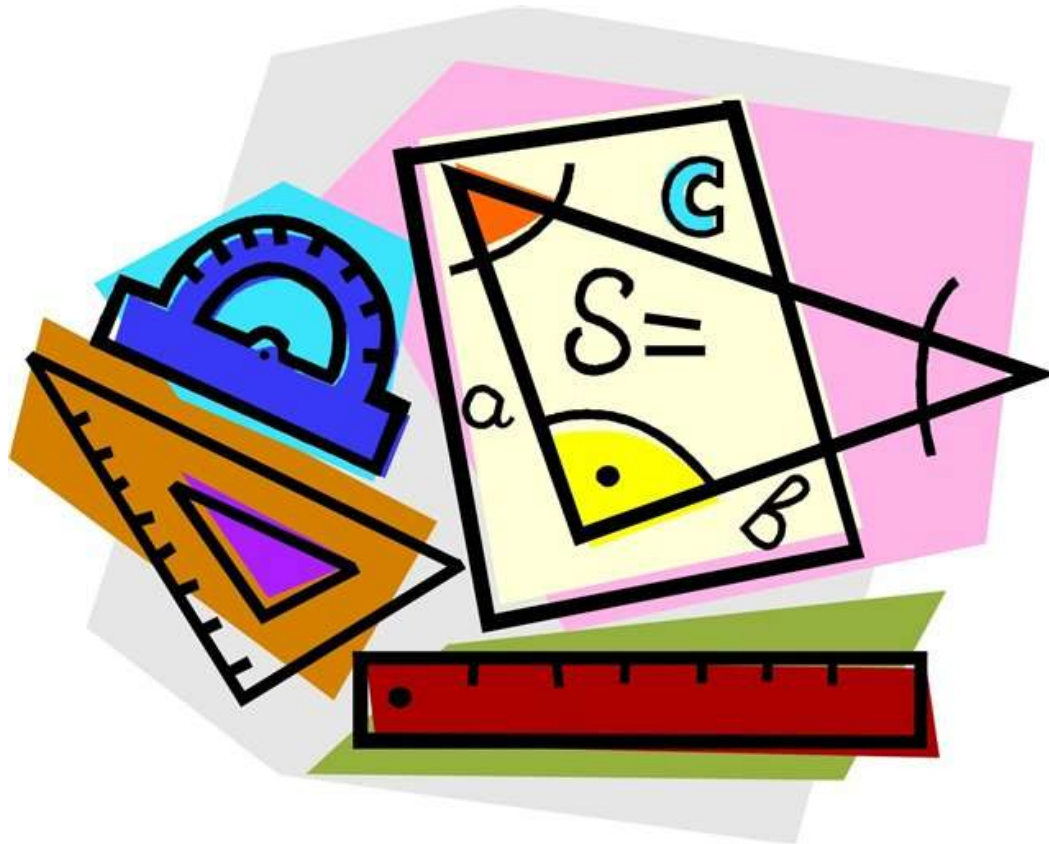
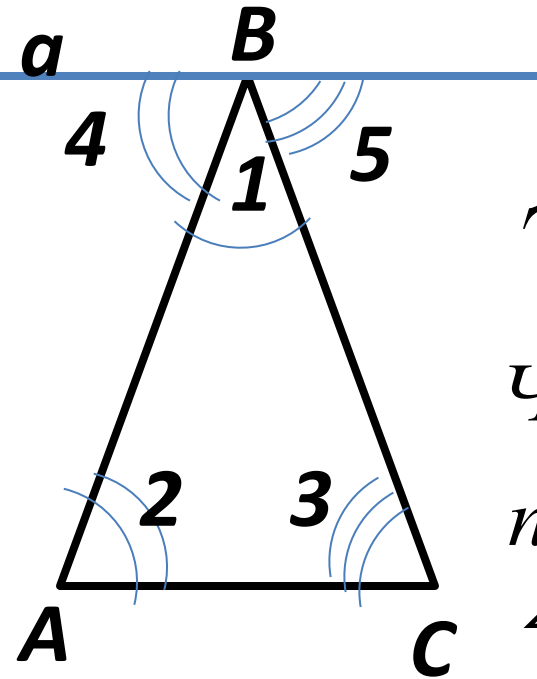


Сумма углов треугольника



Теорема: Сумма углов треугольника равна 180°



Дано: $\triangle ABC$

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

Доказательство:

Через точку B проведем прямую a
параллельную AC

$\angle 4 + \angle 1 + \angle 5 = 180^\circ$ (развернутый)

$\angle 4 = \angle 2$ (накрест леж. при AB)

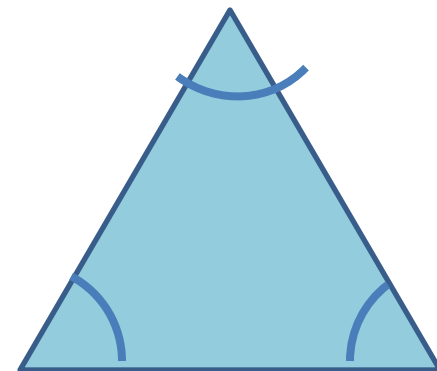
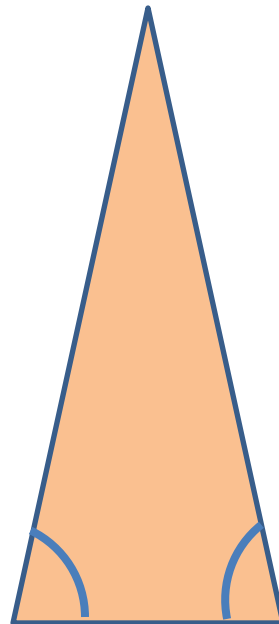
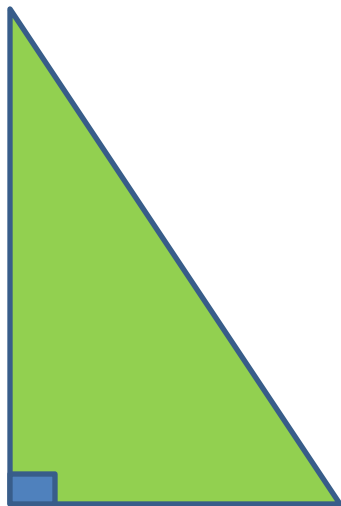
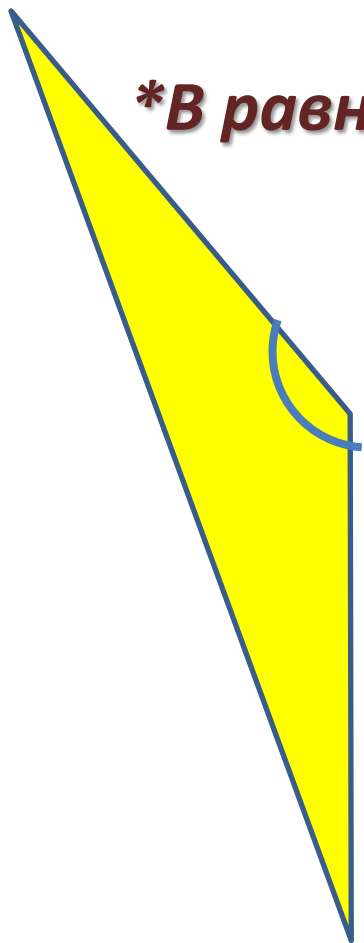
$\angle 5 = \angle 3$ (накрест леж. при CB)

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

****В треугольнике может быть только один прямой угол, только один тупой угол.***

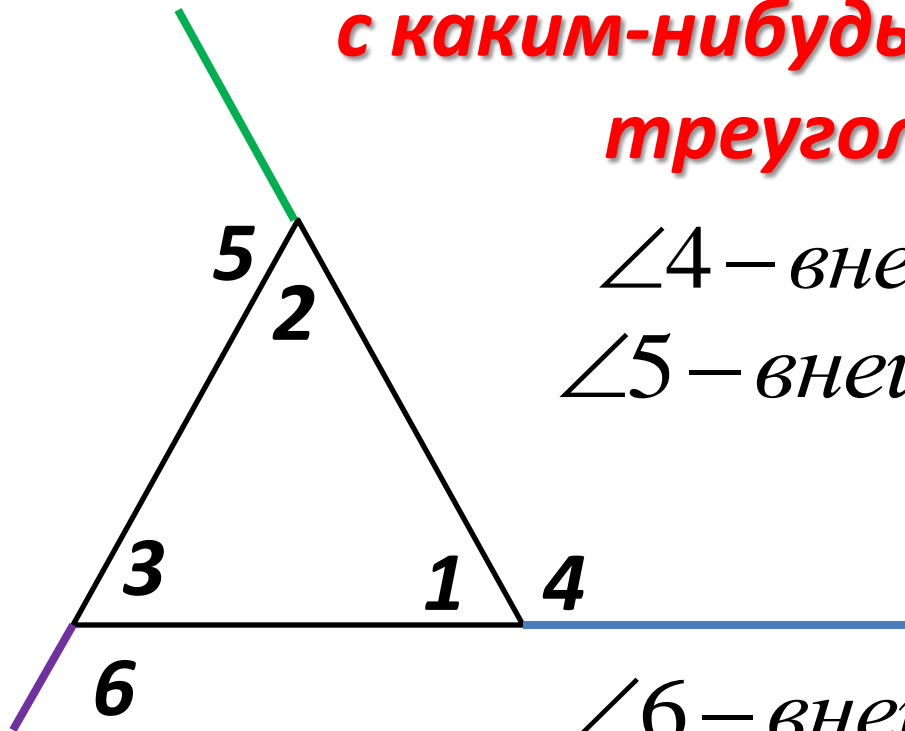
****В равнобедренном треугольнике углы при основании острые.***

****В равностороннем треугольнике все углы равны по 60°***



Внешний угол треугольника

Определение: Внешним углом треугольника называется угол, смежный с каким-нибудь углом этого треугольника



$\angle 4$ – внешний (смежный с $\angle 1$)
 $\angle 5$ – внешний (смежный с $\angle 2$)

$\angle 6$ – внешний (смежный с $\angle 3$)

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

смежных с ним

Дано : $\triangle ABC$

$\angle 1, \angle 2, \angle 3$ – углы $\triangle ABC$

$\angle 4$ – внешний

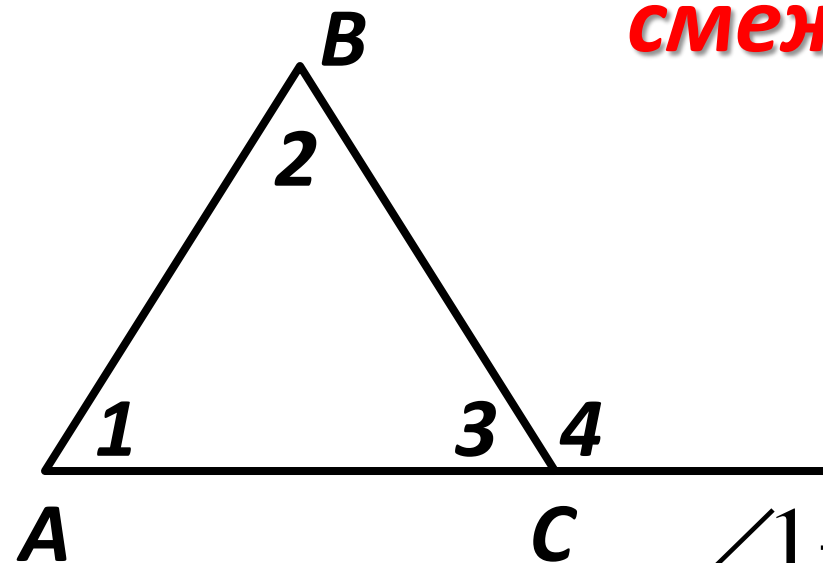
Доказать : $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

Доказательство :

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

$$\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ \text{ (смежные)}$$

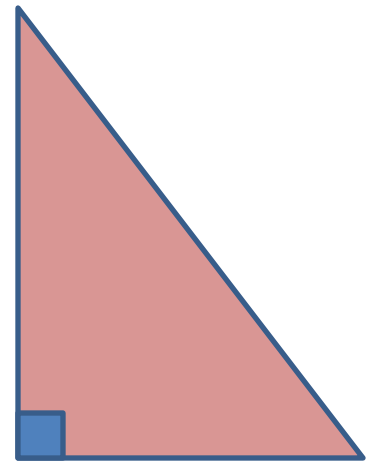
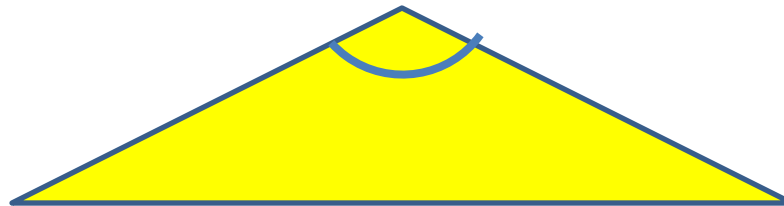
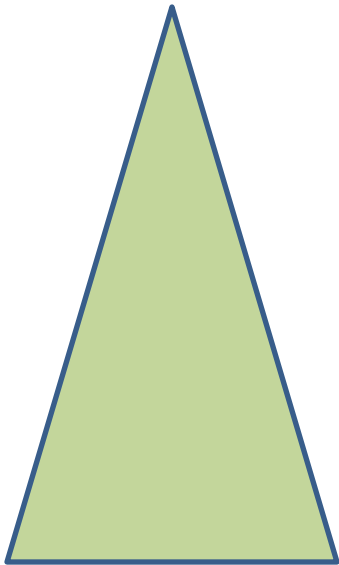
$$\text{Значит : } \angle 1 + \angle 2 = \angle 4$$



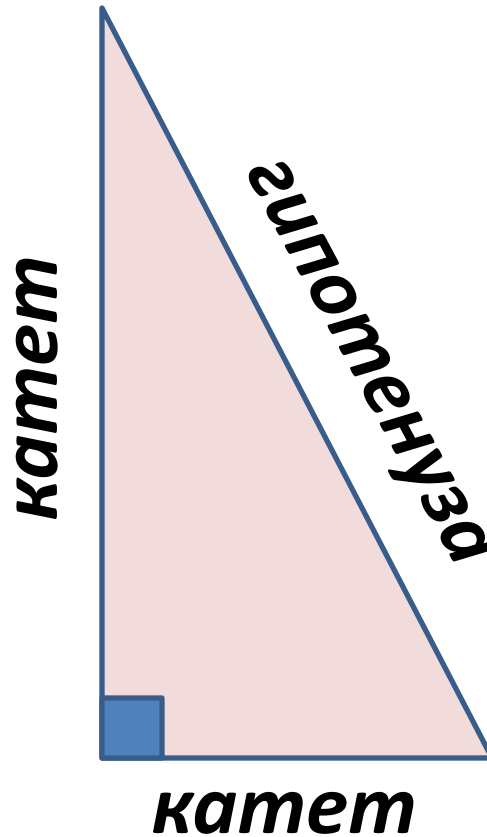
Если все углы треугольника острые, то он называется остроугольным.

Если один из углов треугольника тупой, то он называется тупоугольным

Если один из углов треугольника прямой, то он называется прямоугольным



**Сторона прямоугольного треугольника
лежащая против прямого угла
называется гипотенузой, а две другие
называются катетами**



**Задача: Найти все углы треугольника ,
если они пропорциональны числам 3;7;8**

Пусть k коэффициент пропорциональности

Тогда углы треугольника $3k; 7k; 8k$

$$3k + 7k + 8k = 180$$

$$18k = 180$$

$$k = 10$$

$$3 \cdot 10 = 30$$

$$7 \cdot 10 = 70$$

$$8 \cdot 10 = 80$$

Ответ : $30^\circ; 70^\circ; 80^\circ$

