

Тема урока:

ТЕОРЕМА О СУММЕ
УГЛОВ
ТРЕУГОЛЬНИКА.

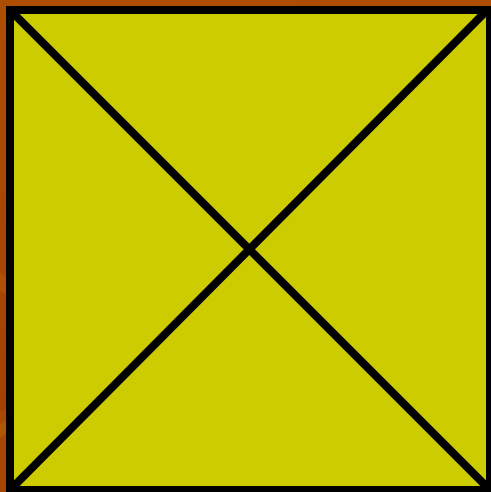


ЦЕЛЬ: Сформировать и доказать теоремы о сумме углов треугольника и о величине внешнего угла треугольника; формировать умения анализировать, обобщать; научить решать задачи на применение теорем, развивать и тренировать геометрическое зрение.





- Часто знает и дошкольник,
Что такое треугольник.
А уж ВАМ – то как не знать.
Но совсем другое дело –
Быстро, точно и умело
Треугольники считать.



НАПРИМЕР, в фигуре этой.
Сколько разных? Рассмотрни!
Всё внимательно исследуй
И по краю, и внутри.

ТРЕУГОЛЬНИК



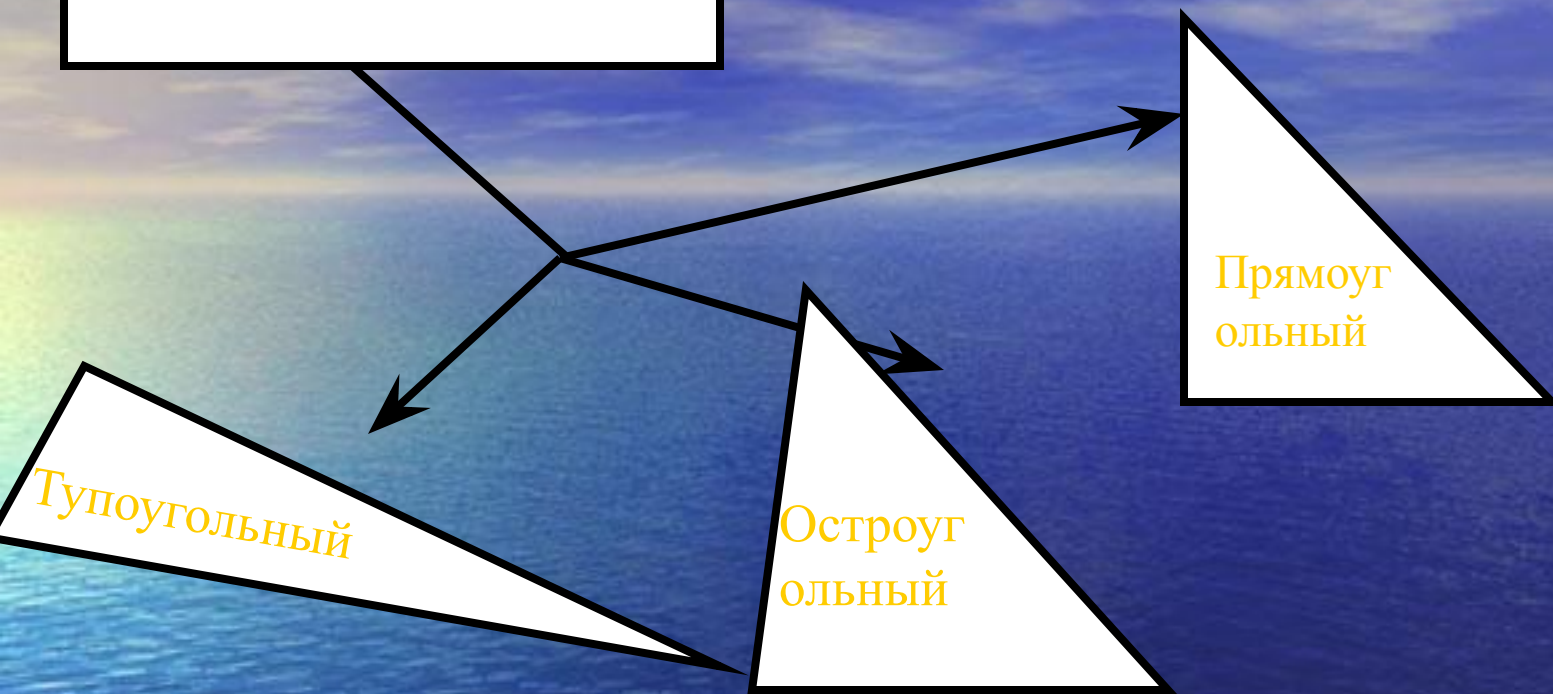
«УГОЛ»

- 1. Угол – это фигура.....
- 2. Если....., то угол называют.....
- 3. Внутренний угол треугольника – это.....

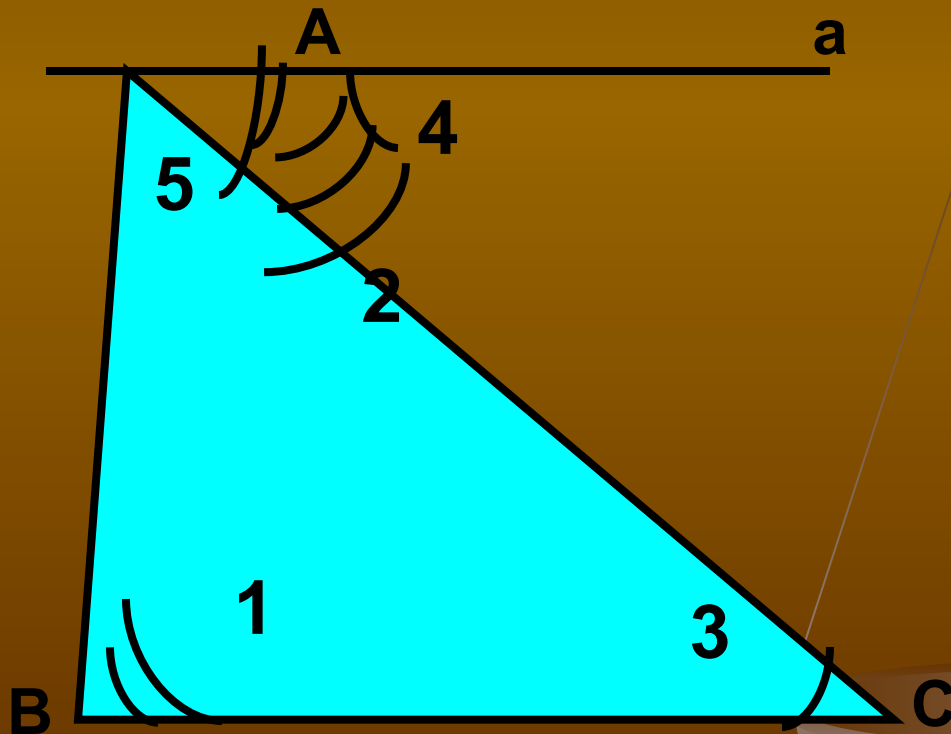
- **Угол – это** фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки. Лучи называют сторонами угла, а точку – вершиной.
- **Если** величина угла 90° , **то угол называют прямым**, если 180° , то **развернутым**. Угол, меньше 90° называют **острым** углом, больше 90° , но меньше 180° – **тупым**. Таким образом, углы бывают **тупые, острые, прямые, развёрнутые**.

- **Внутренний угол треугольника – угол,** образованный его сторонами, вершина треугольника является вершиной его угла. Значит, в треугольнике углы могут быть различными: тупыми, острыми, прямыми

ТРЕУГОЛЬНИК



Теорема: СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА РАВНА 180.

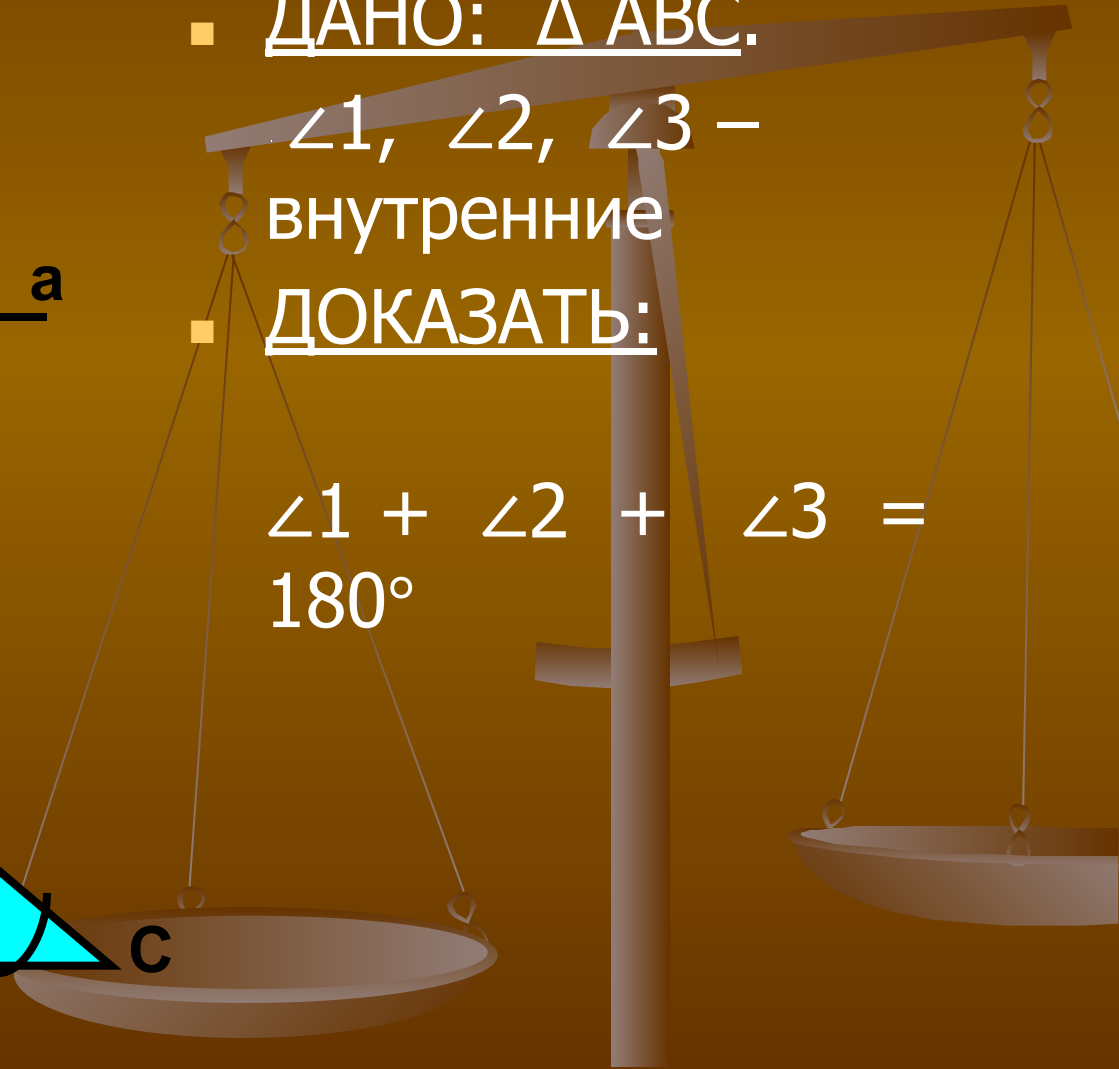


■ ДАНО: ΔABC .

$\angle 1, \angle 2, \angle 3$ –
внутренние

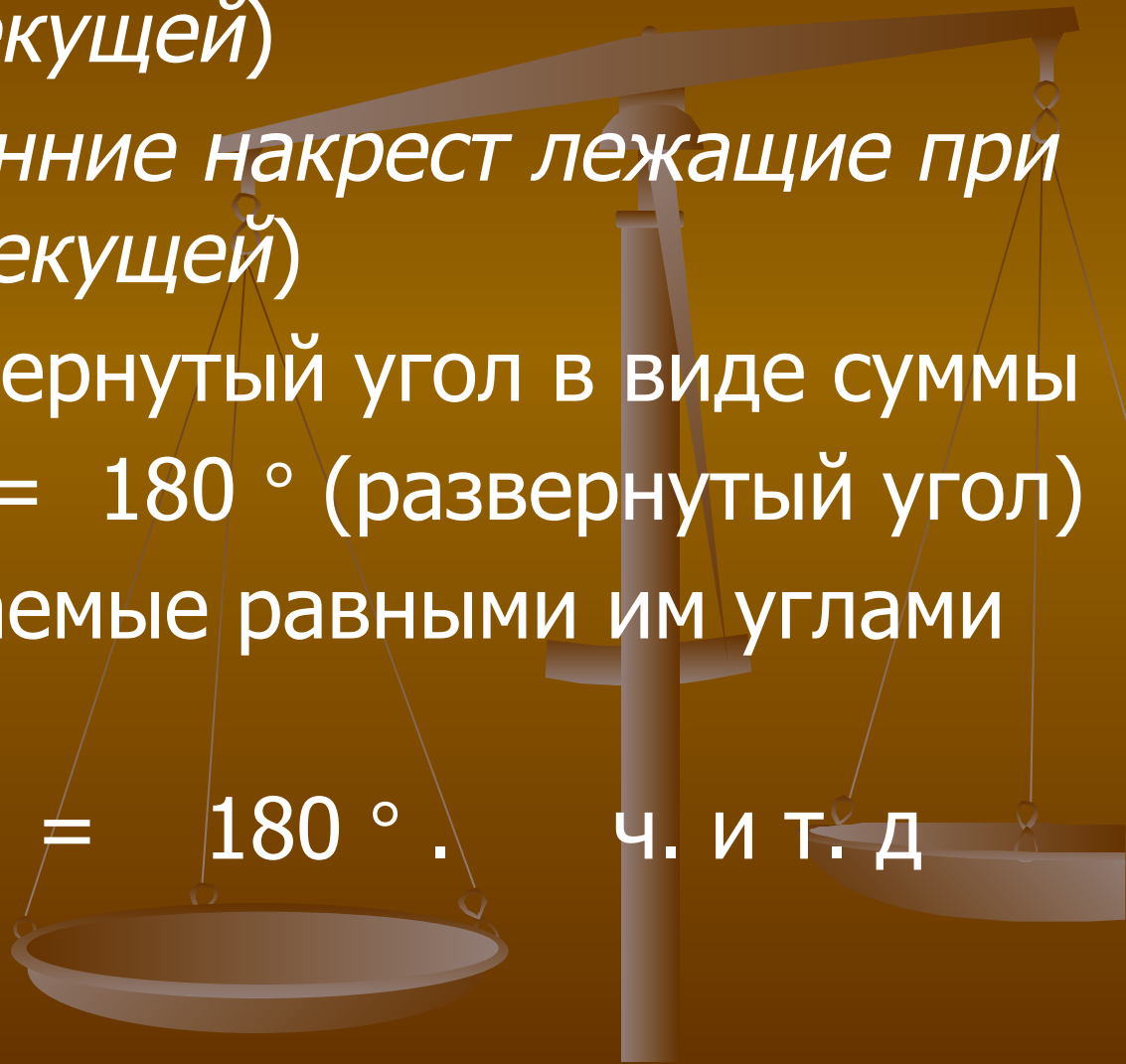
■ ДОКАЗАТЬ:

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



ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

1. ПРОВЕДЕМ $a \parallel BC$, $A \in a$
2. $\angle 5 = \angle 1$ (внутренние накрест лежащие при $a \parallel BC$ и AB - секущей)
 $\angle 4 = \angle 3$ (внутренние накрест лежащие при $a \parallel BC$ и AC - секущей)
3. Представим развернутый угол в виде суммы
 $\angle 5 + \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ (развернутый угол)
4. Заменить слагаемые равными им углами треугольника
 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$. Ч. и т. д.



- 1) Что такое внешний угол треугольника?
- 2) Чему равна величина внешнего угла треугольника?

Ответы.

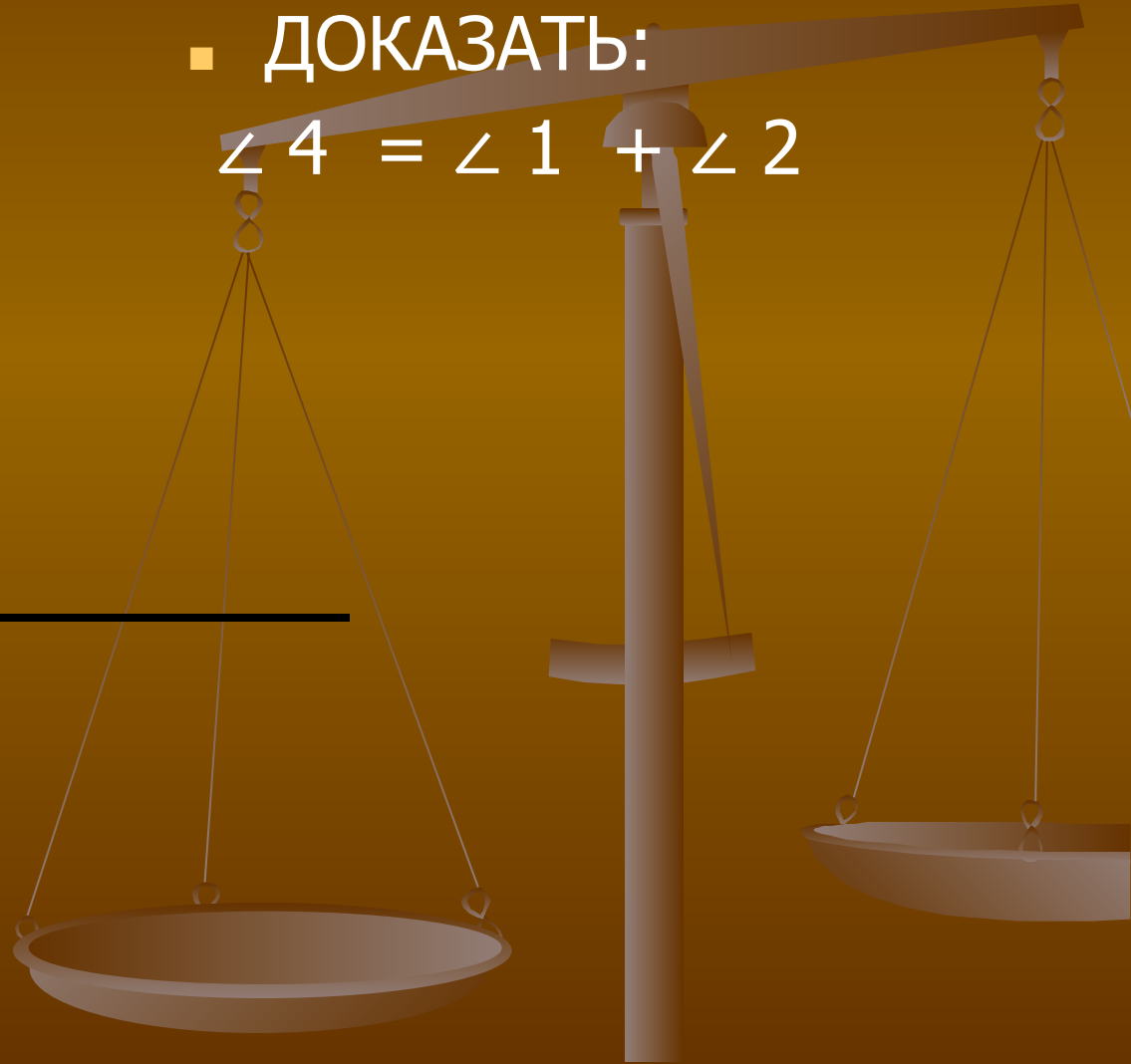
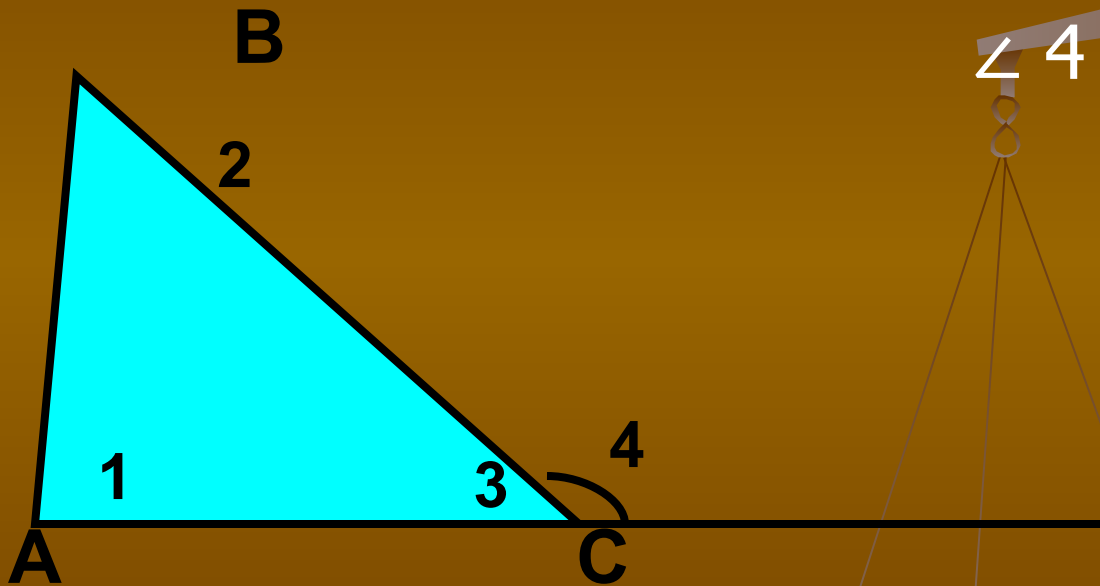
- 1) Внешним углом треугольника называют угол, смежный с внутренним.
- 2) Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

■ ДАНО:

ΔABC , $\angle 4$ – внешний
угол, смежный с $\angle 3$.

■ ДОКАЗАТЬ:

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



■ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

■ 1. ПО СВОЙСТВУ СМЕЖНЫХ УГЛОВ

$$\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ .$$

■ 2. ПО ТЕОРЕМЕ О СУММЕ УГЛОВ
ТРЕУГОЛЬНИКА

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

■ 3. $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2.$

Ч. И Т. Д.





- **1) Что утверждает новая теорема?**

- **2) Чему равен третий угол в треугольнике, если один из углов 30° , второй 100° ?**

ОТВЕТЫ.



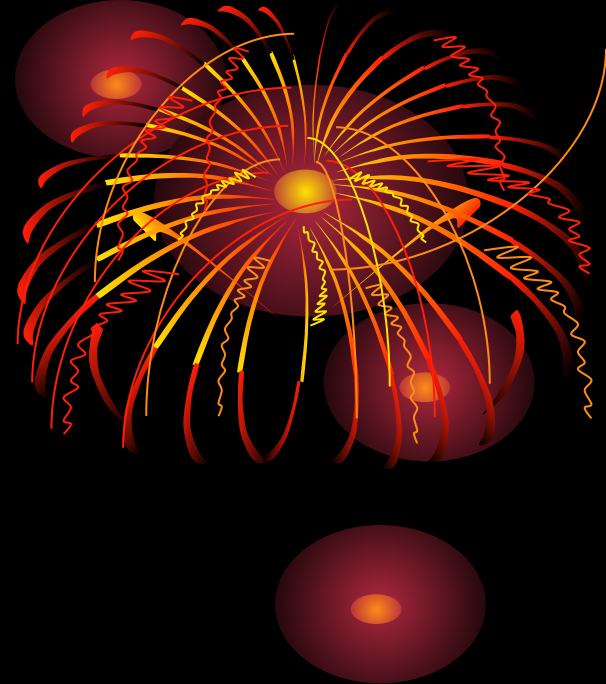
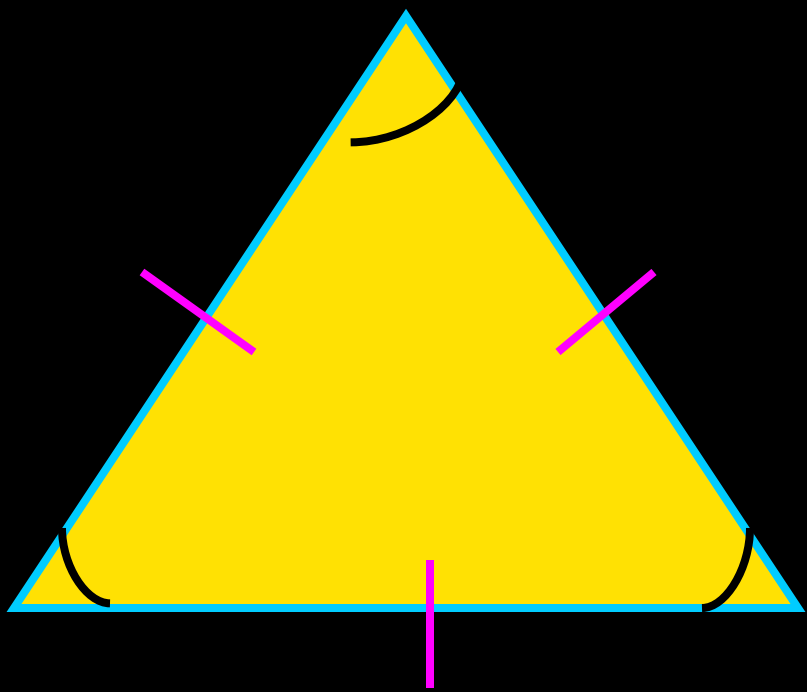
1) Сумма трёх углов любого треугольника равна **180°** .

2) **$100^\circ + 30^\circ = 130^\circ$**

$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

Третий угол равен **50°**

• **3)** Чему равен угол
равностороннего
треугольника?



Ответ на вопрос №3

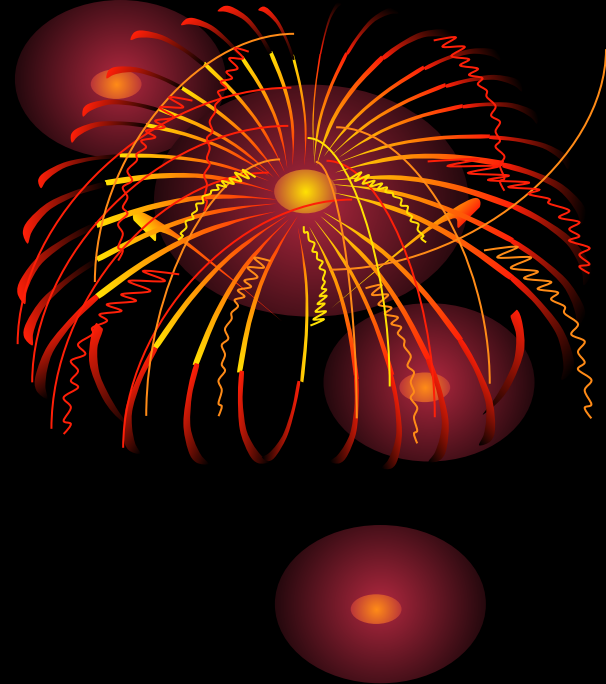
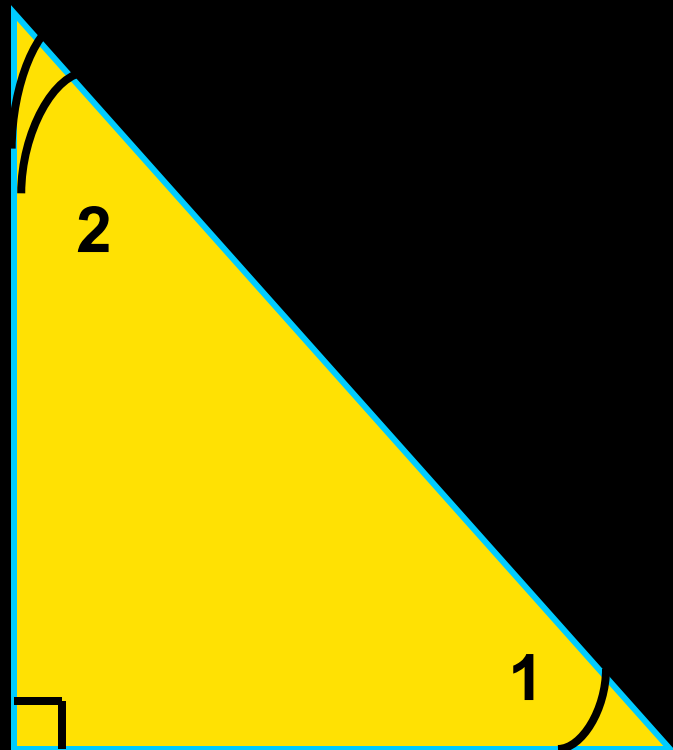


- Все три угла равны \Rightarrow

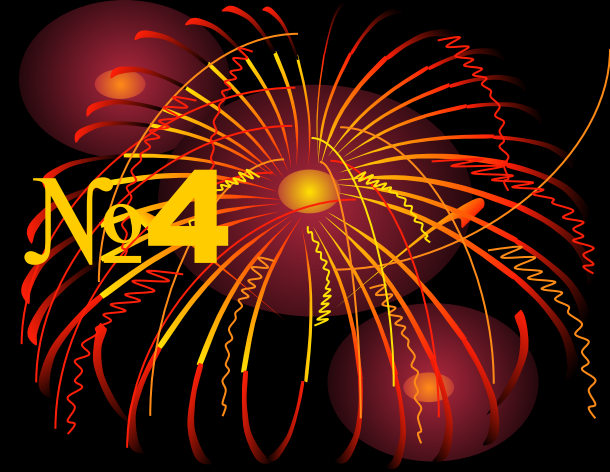
$$180^\circ : 3 = 60^\circ.$$

60° – величина каждого угла
равностороннего треугольника.

- 4) Чему равна сумма острых углов прямоугольного треугольника?

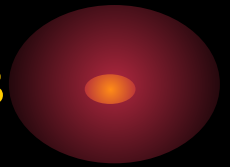


Ответ на вопрос №4

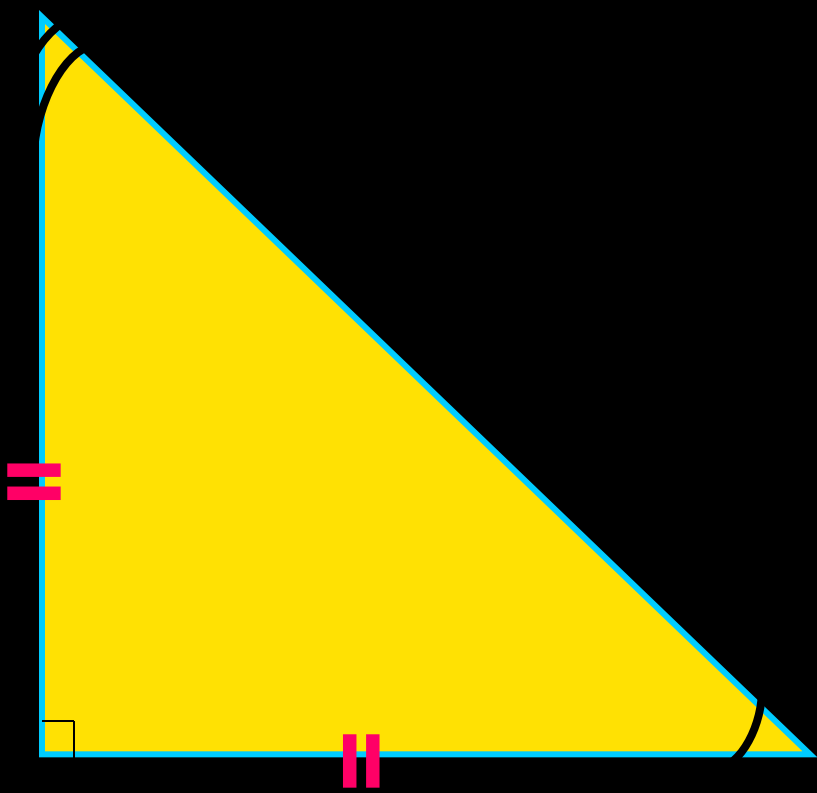
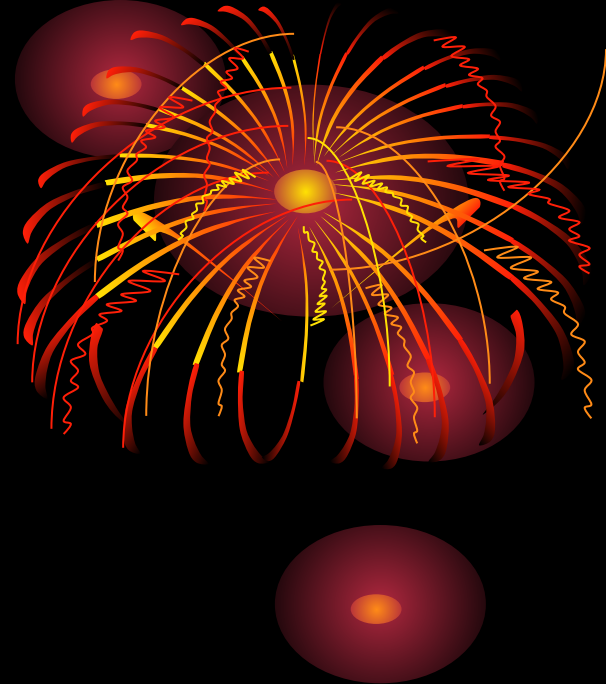


- $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

90° составляет сумма острых углов
прямоугольного треугольника.



• **5)** Чему равен острый угол прямоугольного равнобедренного треугольника?



Ответ на вопрос №5



- **45** , т.к. вместе два угла составляют **90**

$$(180^\circ - 90^\circ = 90^\circ; 90^\circ : 2 = 45^\circ)$$

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- п. 30 № 223(б), № 225



ТЕСТ ПО ВАРИАНТАМ (С самопроверкой)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 вариант	3	1	3	1	5	2	4	1	5	
2 вариант	4	1	5	5	2	3	- (86)	4	3	

