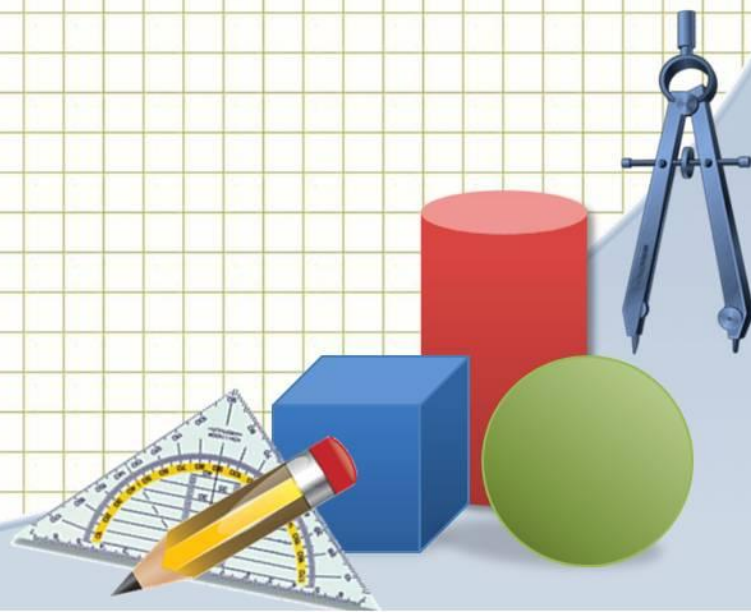


Презентация к уроку: *«Сумма углов треугольника»*

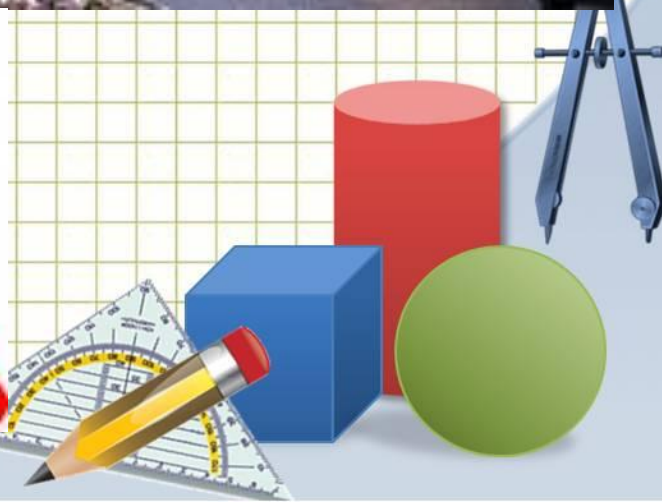
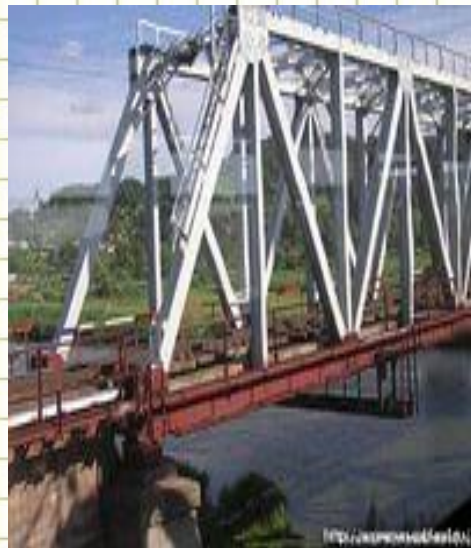
7 класс.

Как называется фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой и отрезков, попарно их соединяющих ?



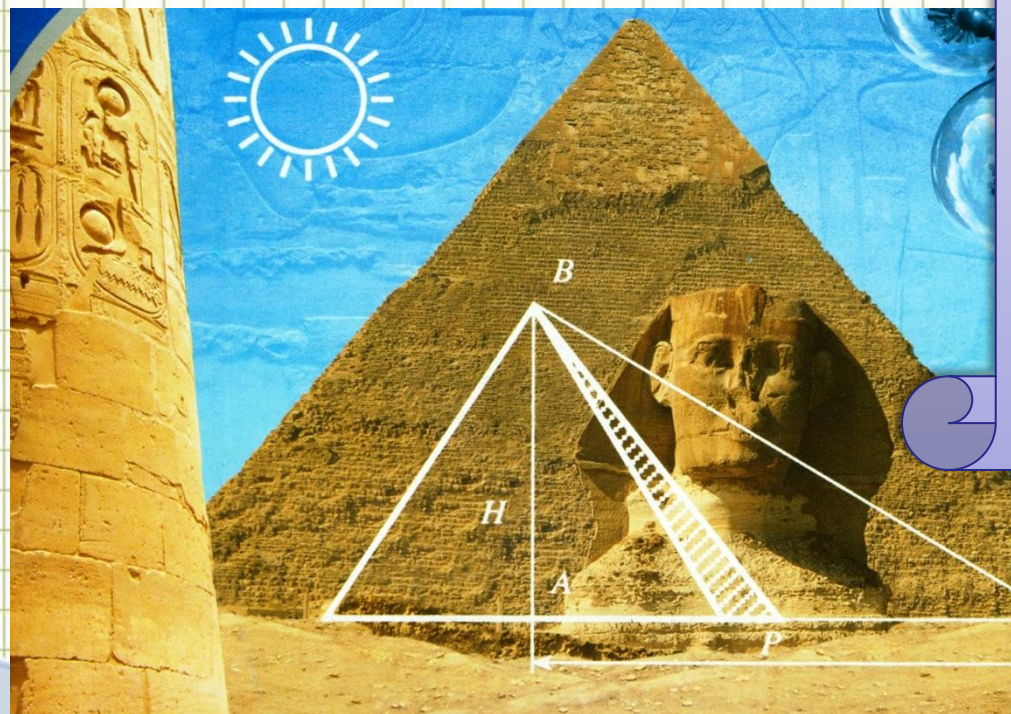
Эпиграф урока «с малой удачи начинается большой успех»

В жизни треугольники встречается повсюду: при строительстве домов, мостов и других сооружений



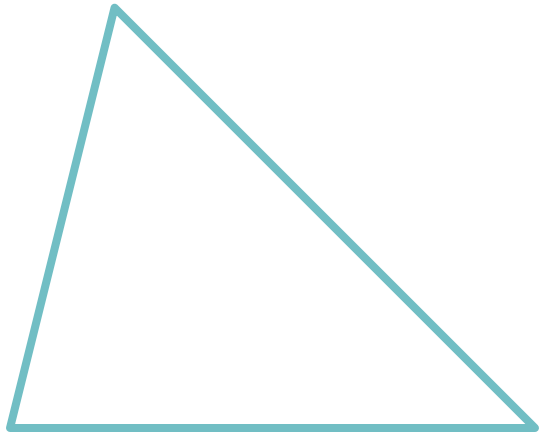


Треугольник – самая простая замкнутая прямолинейная фигура, одна из первых, свойства которой человек узнал еще в глубокой древности. Изображения треугольников и задачи на треугольники встречаются в папирусах, в старинных

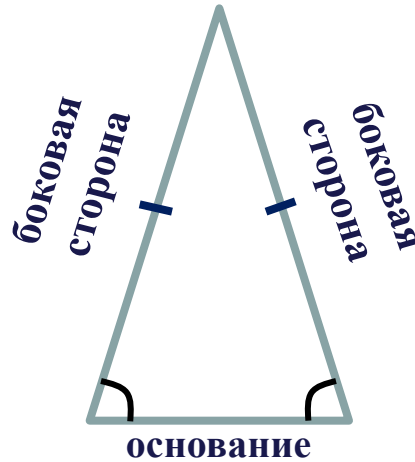


ВИДЫ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

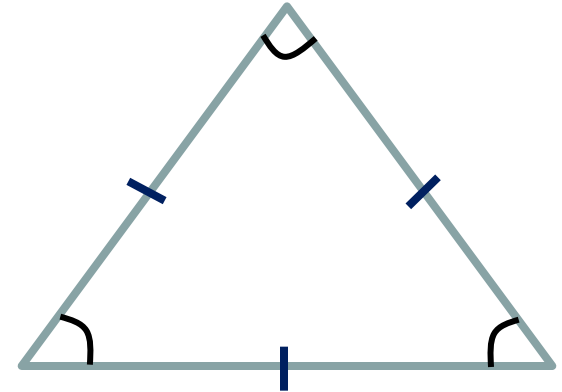
РАЗНОСТОРОННИЙ



РАВНОБЕДРЕННЫЙ

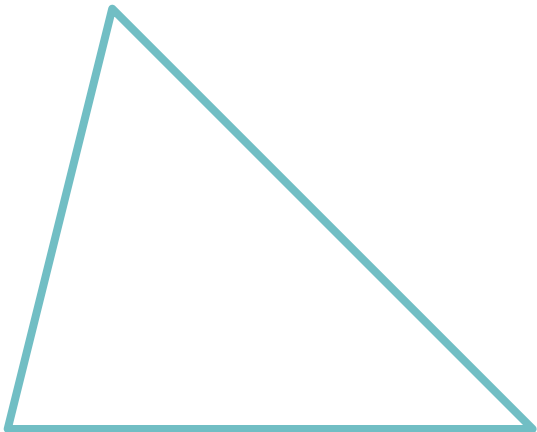


РАВНОСТОРОННИЙ

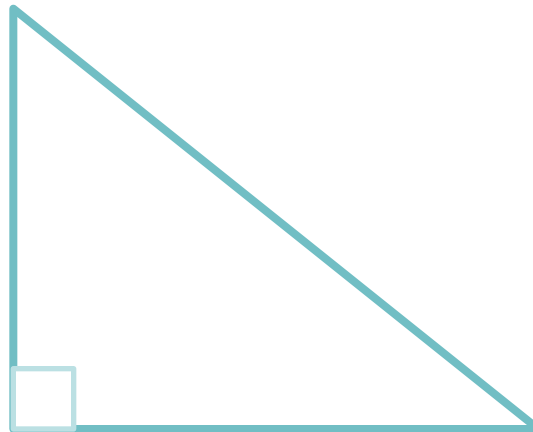


ВИДЫ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

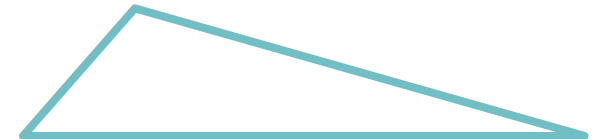
ОСТРОУГОЛЬНЫЙ



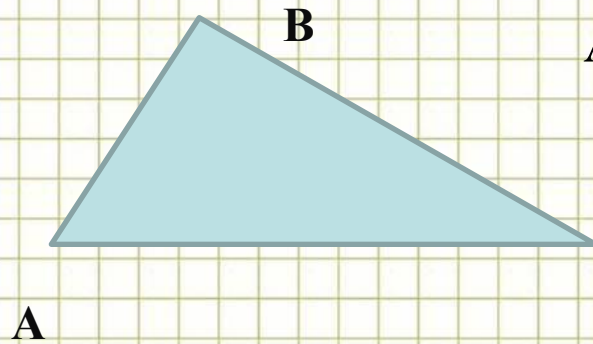
ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ



ТУПОУГОЛЬНЫЙ



1. Элементы треугольника

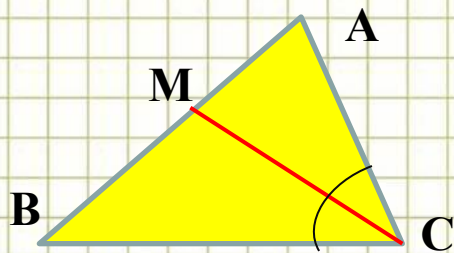


A, B, C – вершины треугольника.

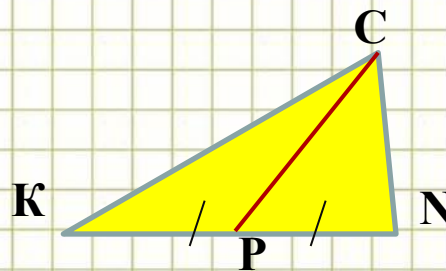
AB, AC, BC – стороны треугольника.

$\sphericalangle A, \sphericalangle B, \sphericalangle C$ – углы треугольника.

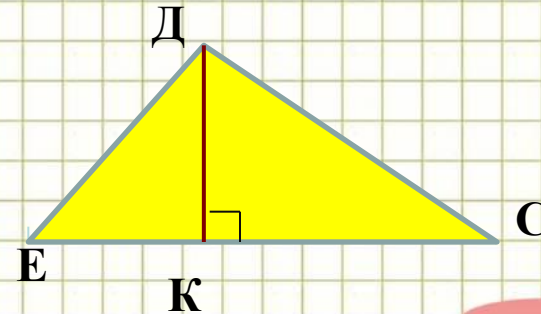
2. Отрезки, которые можно провести в треугольнике:



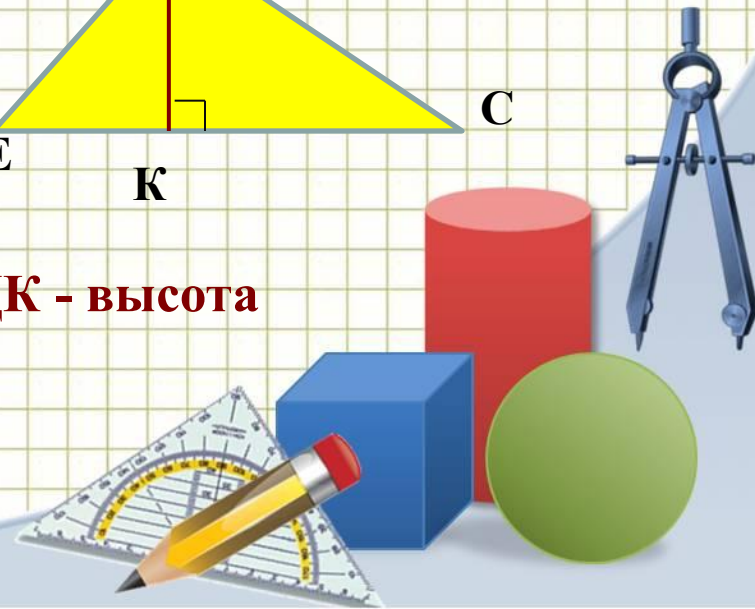
CM - биссектриса



CP - медиана

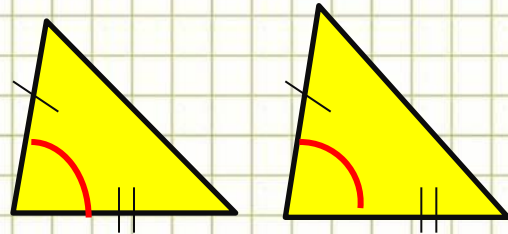


DK - высота

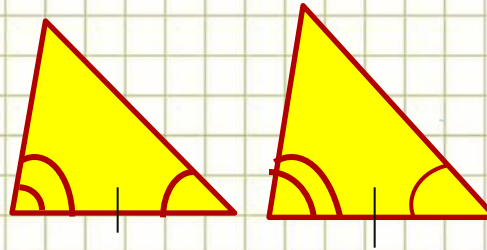


3. Признаки равенства треугольников.

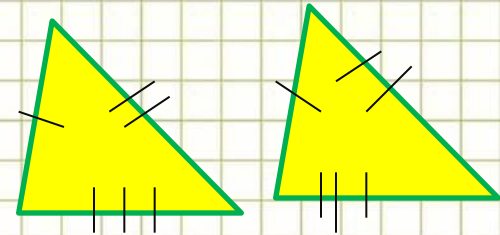
1. признак



2. признак

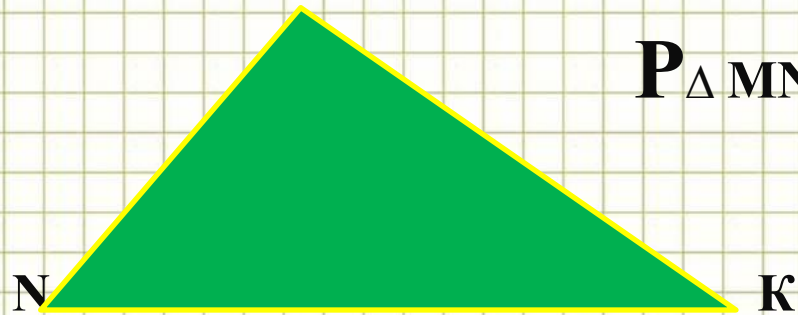


3 признак

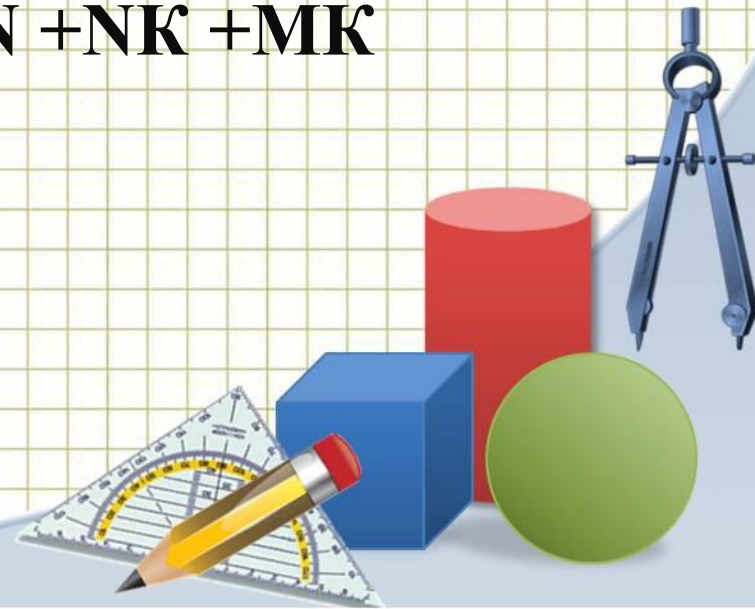


4. Периметр треугольника.

M



$$P_{\Delta MNK} = MN + NK + MK$$

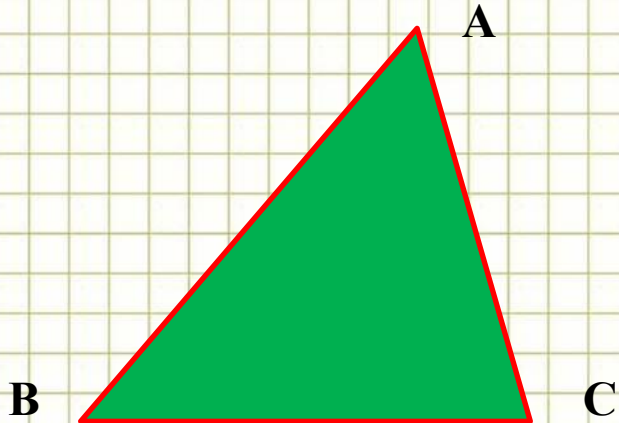


Задача 1

Дано: $\triangle ABC$, $AB=20\text{см}$

$AC=15\text{см}$, $P_{\triangle ABC}=60\text{см}$

Найти: BC

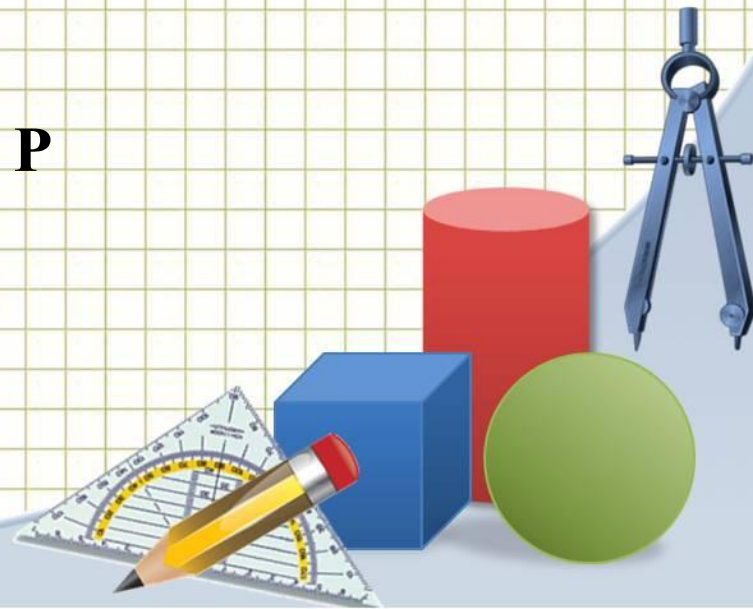
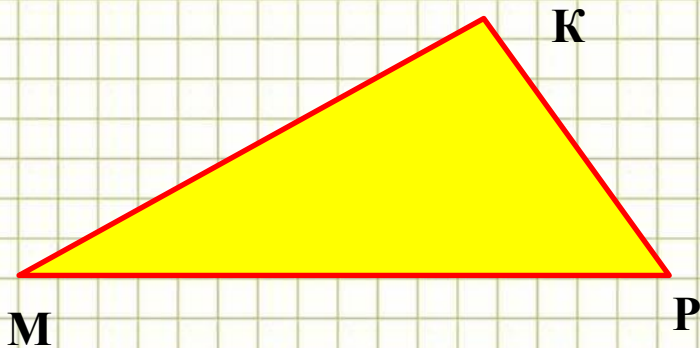


Задача 2.

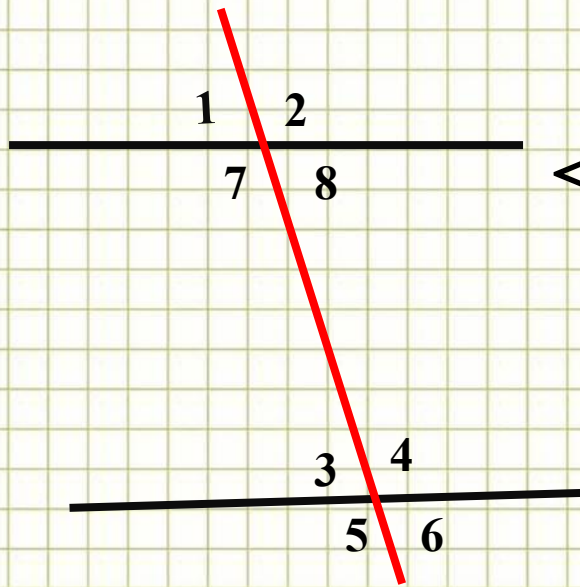
Дано: $\triangle MKP$, $\angle M = 30^\circ$

$\angle K = 100^\circ$

Найти: $\angle P$



Назовите углы, образованные при пересечении двух прямых третьей прямой.



$\angle 1$ и $\angle 3$, $\angle 2$ и $\angle 4$, $\angle 7$ и $\angle 5$, $\angle 8$ и $\angle 6$

соответственные углы

$\angle 7$ и $\angle 4$, $\angle 8$ и $\angle 3$

накрест лежащие углы

$\angle 7$ и $\angle 3$, $\angle 8$ и $\angle 4$

односторонние углы



Продолжите предложение: если две параллельные прямые пересечены секущей, то...

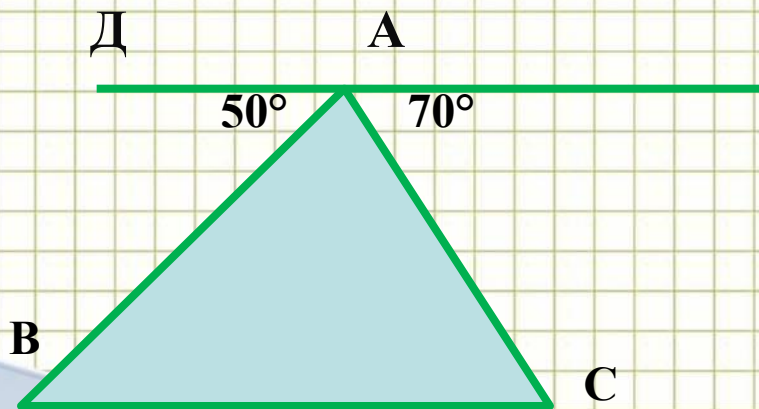
1. соответственные углы равны

2. сумма односторонних углов равна 180°

3. накрест лежащие углы равны

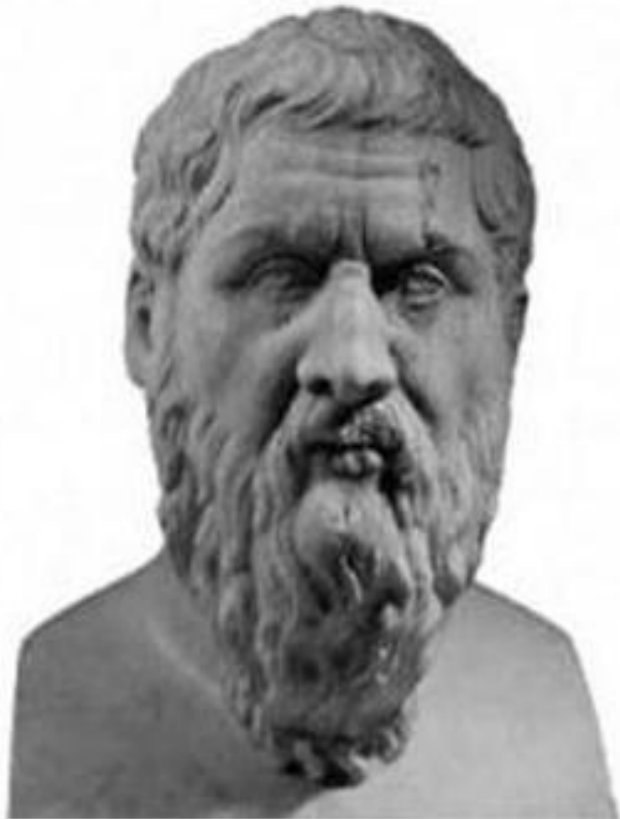
2. В каком треугольнике углы при основании равны?

3. По данному рисунку найти углы треугольника ABC



AD || BC



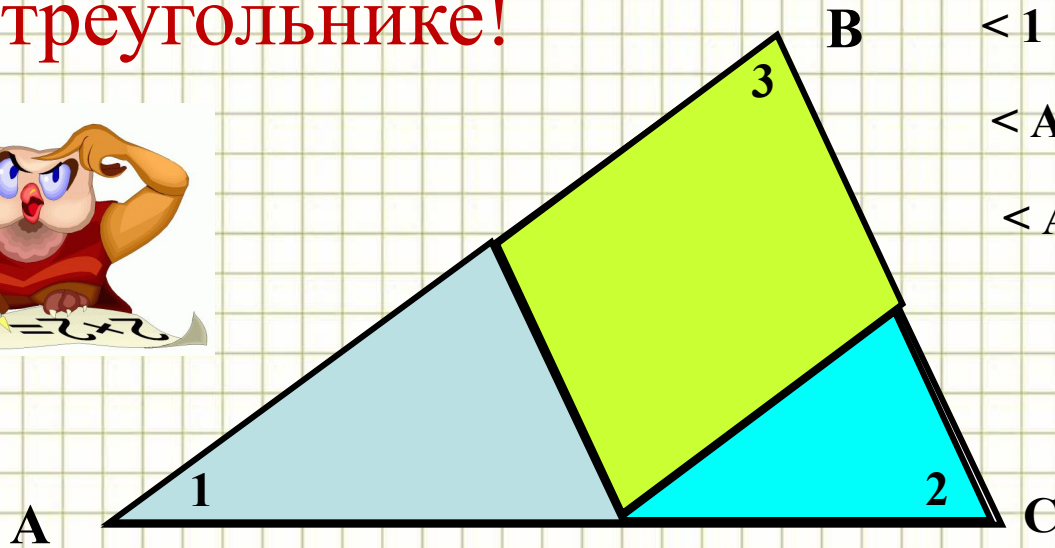


Древнегреческий
ученый **Прокл**
(410 – 485 г.г. н.э.)

- **В.Ф. Коган сказал: «Легче остановить Солнце. Легче сдвинуть Землю, чем уменьшить сумму углов треугольника».**
- **Свойство суммы углов треугольника было открыто эмпирически, т. е. опытным путем еще в Древнем Египте. Однако дошедшие до нас сведения относятся к более позднему времени. Древнегреческий ученый Прокл (410-585г.г. н.э.) утверждал, комментируя книгу «Начала» Евклида, что согласно Евдему Родосскому (сумма углов треугольника равна развер-**
- **нутому углу.)**
-



Попробуем геометрически найти сумму углов в треугольнике!



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

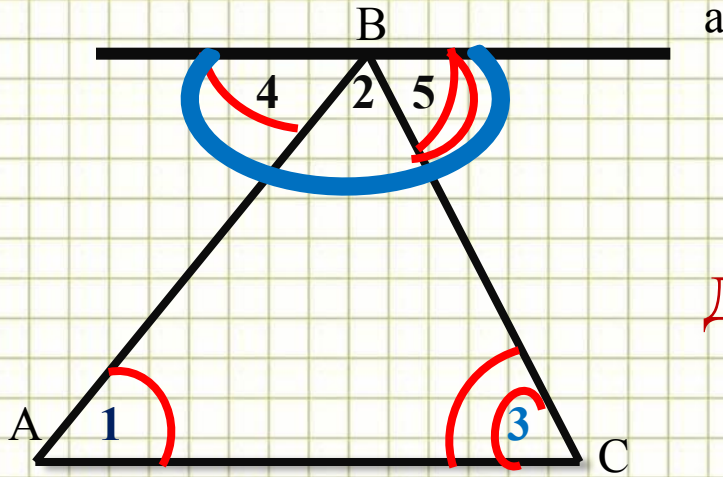
$$\angle A + \angle B + \angle C = ?$$

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

Случайно ли сумма углов в треугольнике ABC равна 180 градусам? Или этим свойством обладает любой треугольник?



Теорема Сумма углов треугольника равна 180°



Дано: $\triangle ABC$

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

Доказательство:

Построим прямую $a \parallel AC$

$\angle 1 = \angle 4$, как накрест лежащие углы при $a \parallel AC$ и секущей AB

$\angle 3 = \angle 5$, как накрест лежащие углы при $a \parallel AC$ и секущей BC

$\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$, образуют развернутый угол.

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



физкультминутка

Быстро встали, улыбнулись.

Выше-выше потянулись.

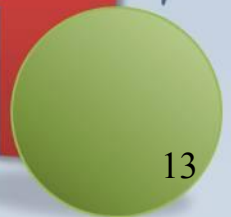
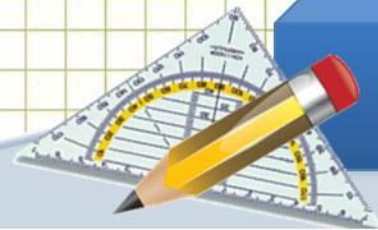
Ну-ка, плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

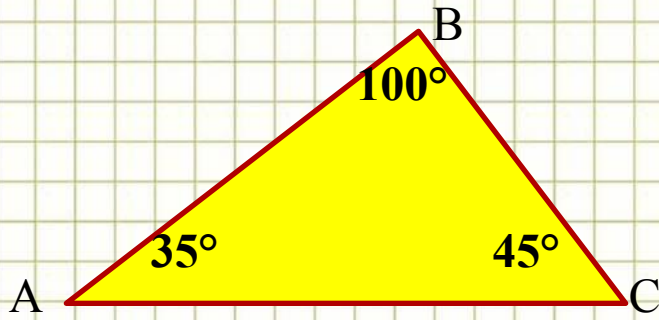
Сели, встали. Сели, встали.

И на месте побежали.



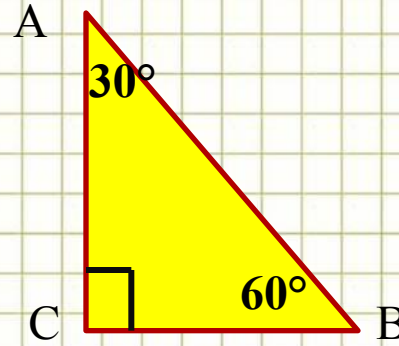
Найти неизвестные углы треугольника

1.

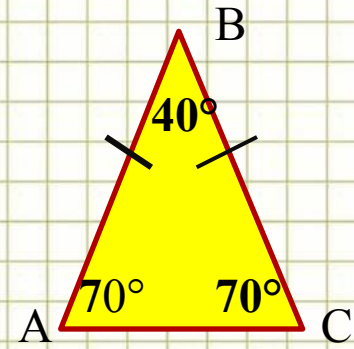


$$\angle B = 180^\circ - (35^\circ + 45^\circ) = 100^\circ$$

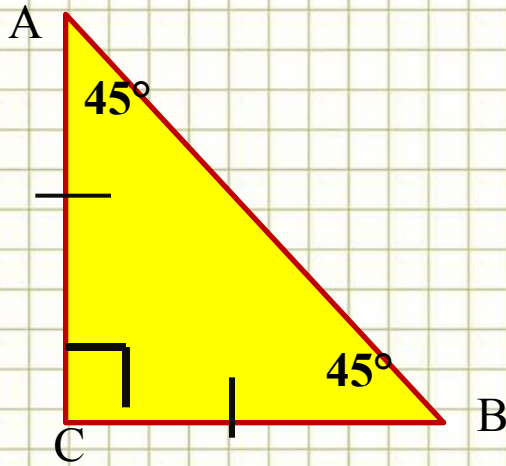
2.



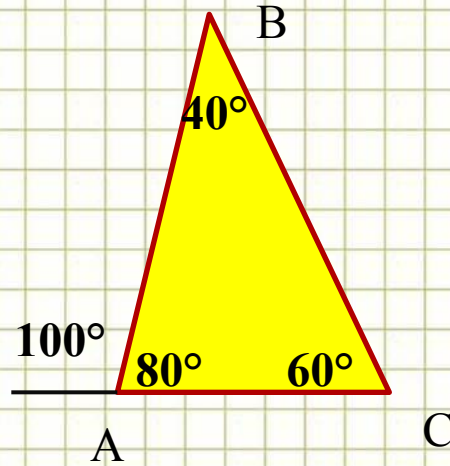
3.



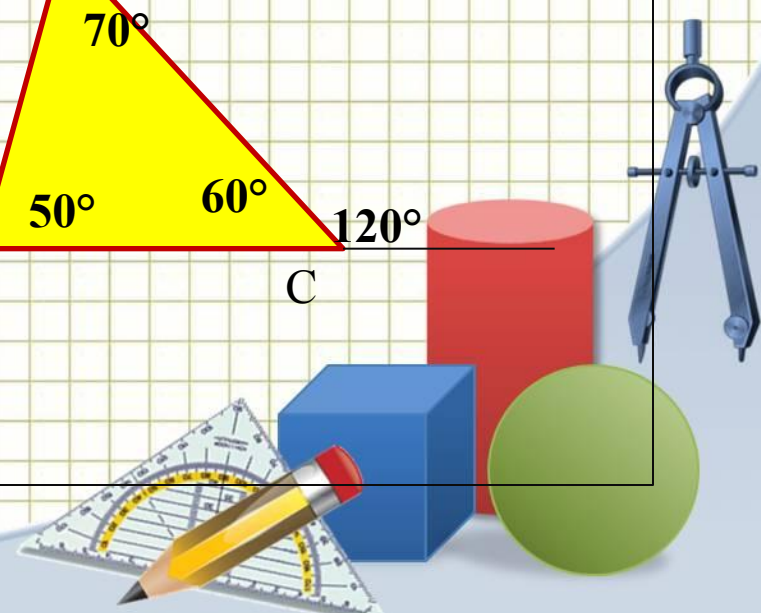
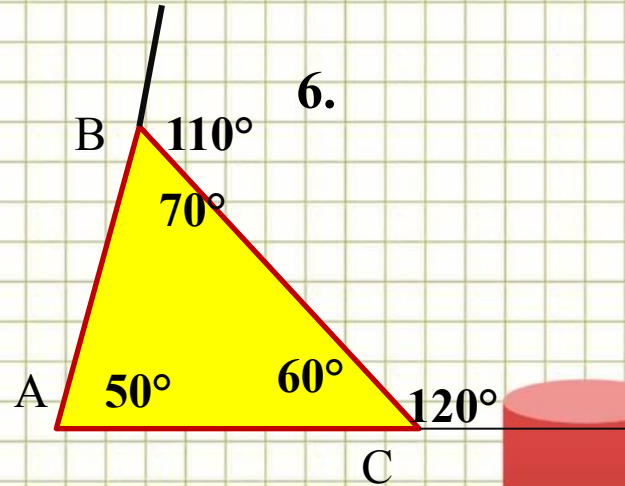
4.



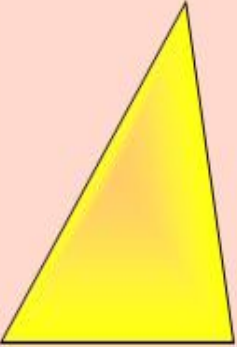
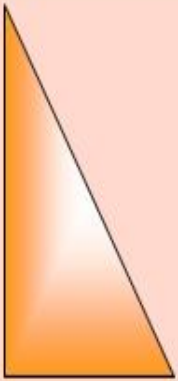
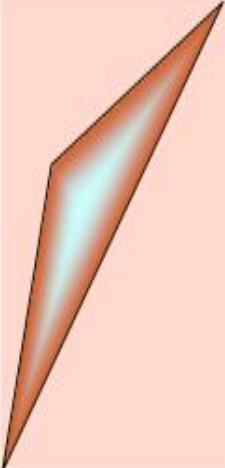
5.



6.

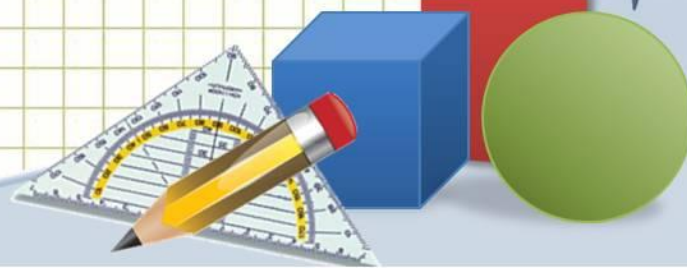
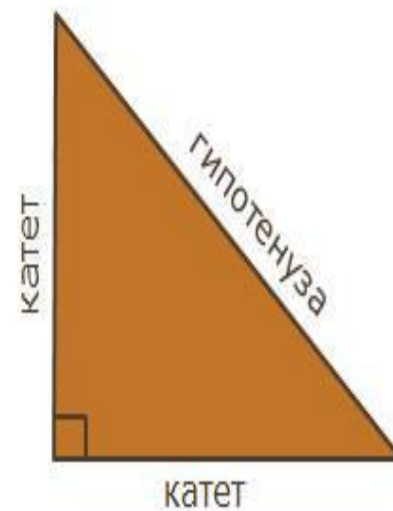


ТРЕУГОЛЬНИКИ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ
НА ГРУППЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛОВ

Остроугольные	Прямоугольные	Тупоугольные
		

Следствия из теоремы

Прямоугольный треугольник



Установите соответствие между сторонами и углами треугольников

Треугольник

Градусные меры углов

Прямоугольный

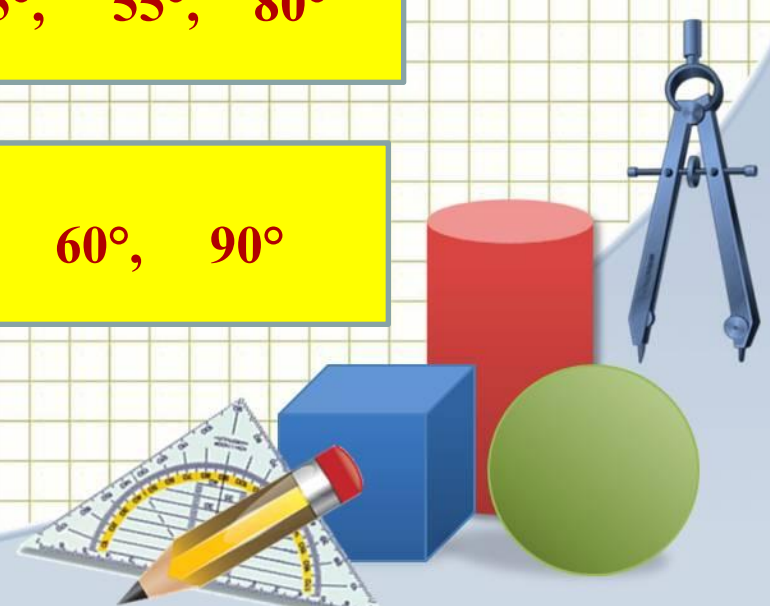
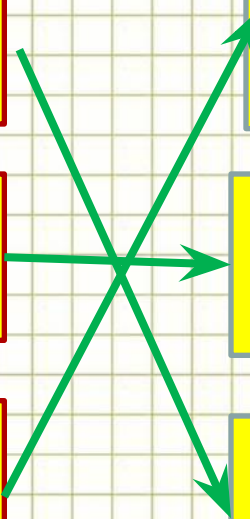
Остроугольный

Тупоугольный

10° , 30° , 140°

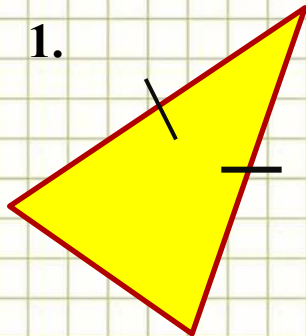
45° , 55° , 80°

30° , 60° , 90°



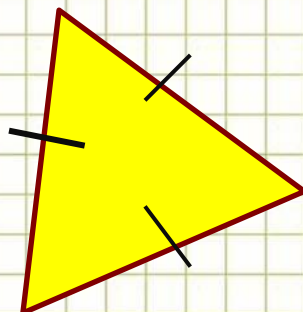
Дать характеристику каждому из треугольников

1.



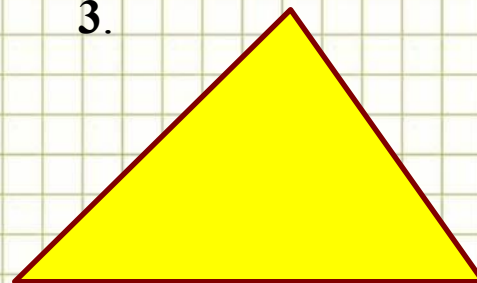
Остроугольный
равнобедренный

2.



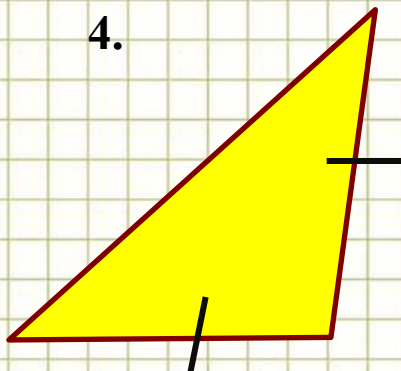
Остроугольный
равносторонний

3.



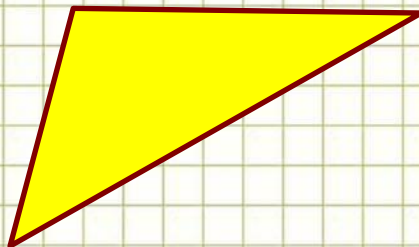
Остроугольный
разносторонний

4.



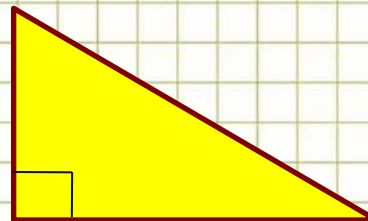
Тупоугольный
равнобедренный

5.

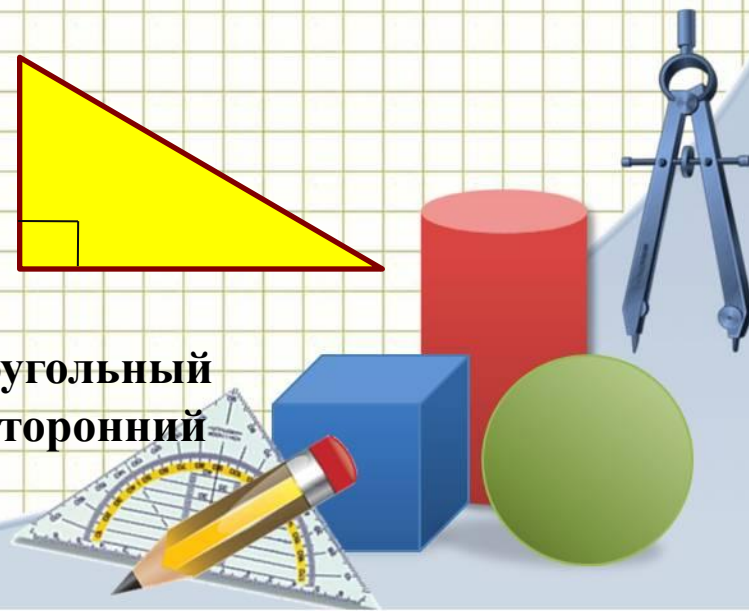


Тупоугольный
разносторонний

6.

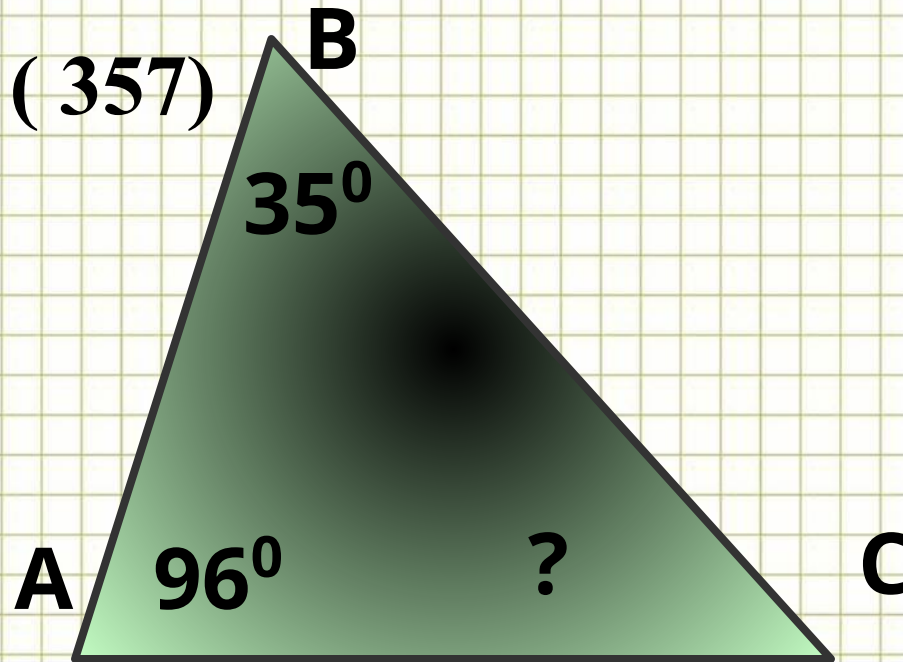


Прямоугольный
разносторонний

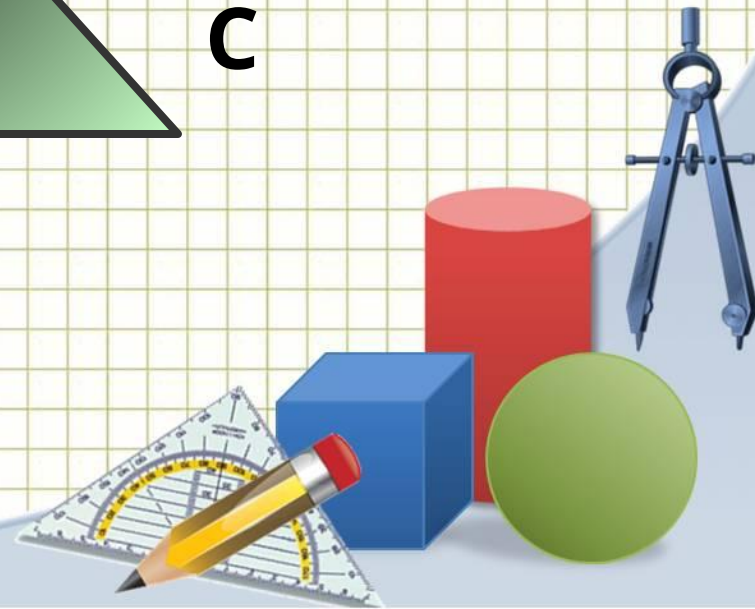


Решение задач

- Задача 1 (357)

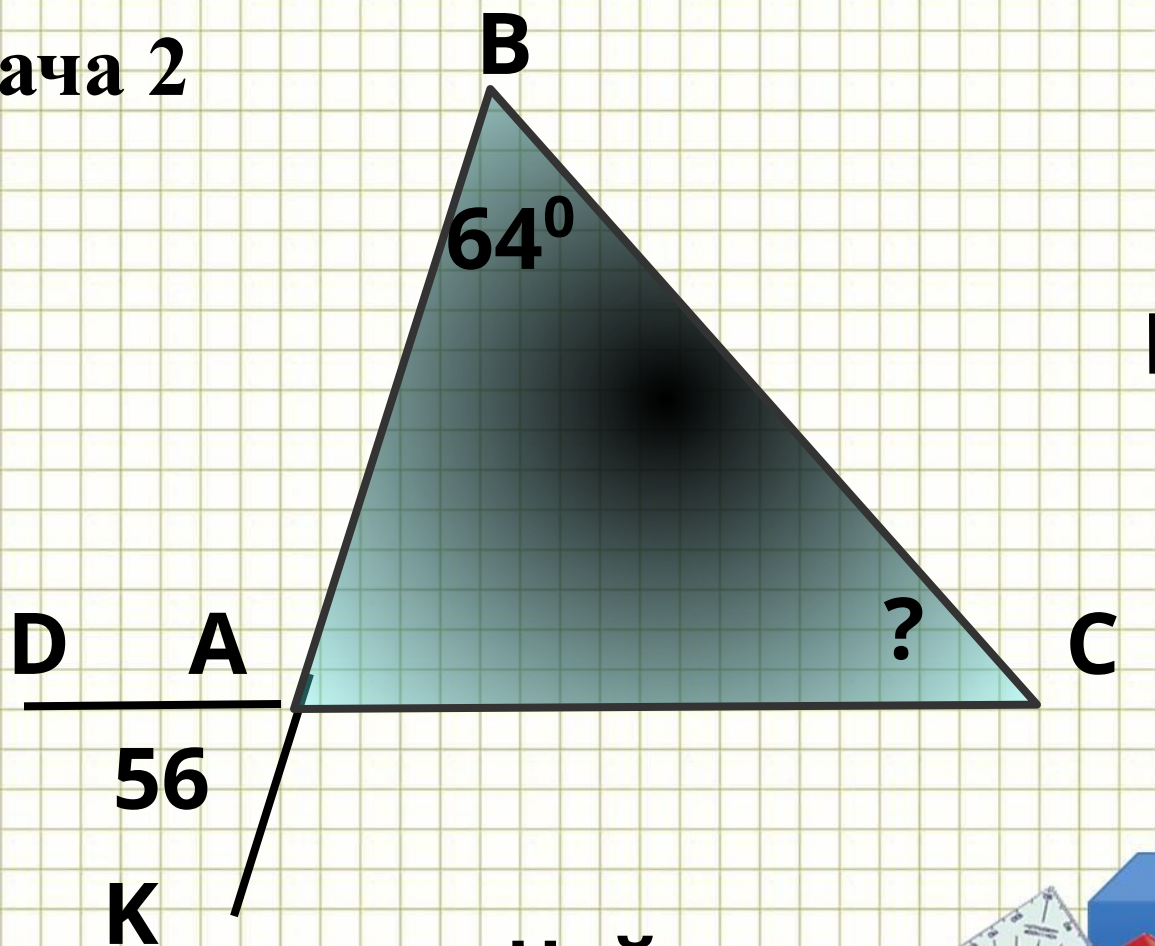


Найти: угол
C

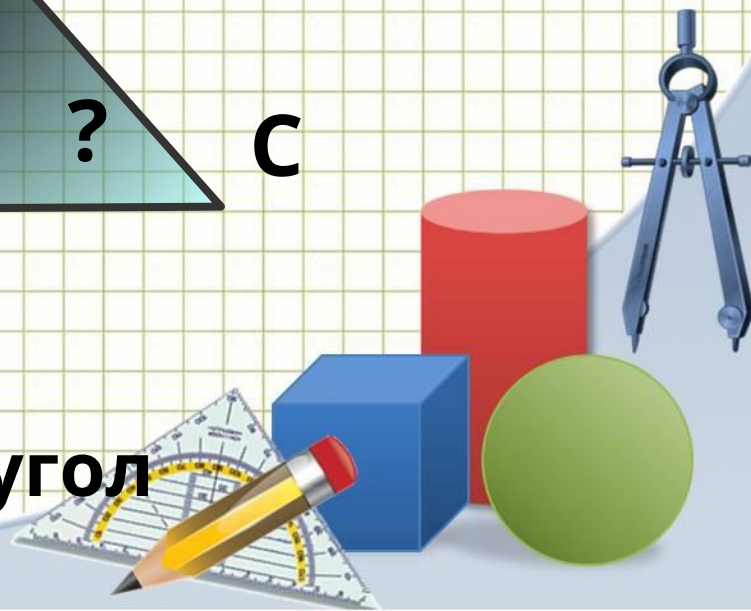


Решение задач

- Задача 2

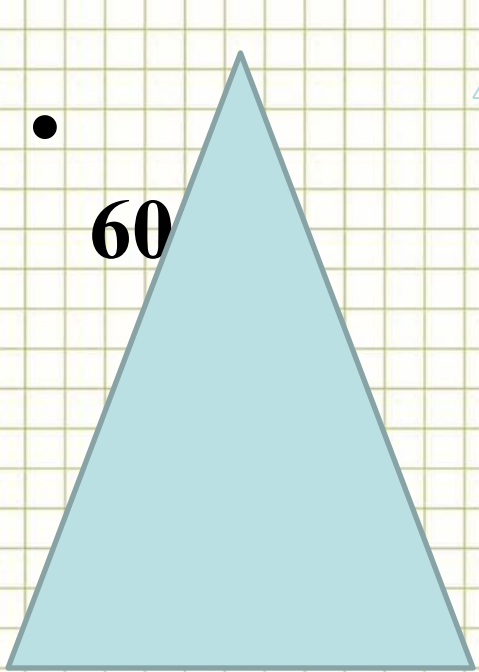


Найти: угол
 C

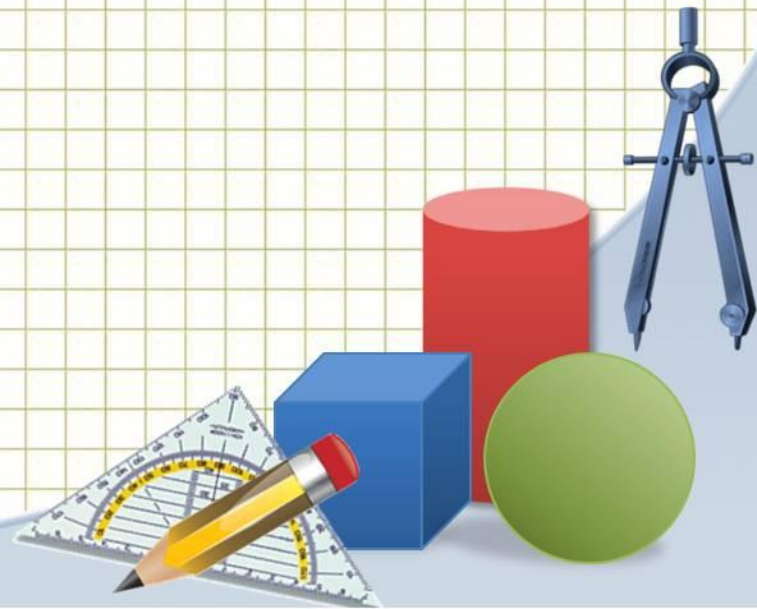


Решение задач

- **Задача 3 (360) Найдите углы равностороннего треугольника**



$$\angle A = \angle B = \angle C = 180^{\circ} : 3 =$$



Задача 4 (362) Угол при основании равнобедренного треугольника равен 63° . Найдите угол при вершине этого треугольника.

Дано $\triangle ABC$ – равнобедренный, $\angle A = 63^{\circ}$

Найти $\angle B$

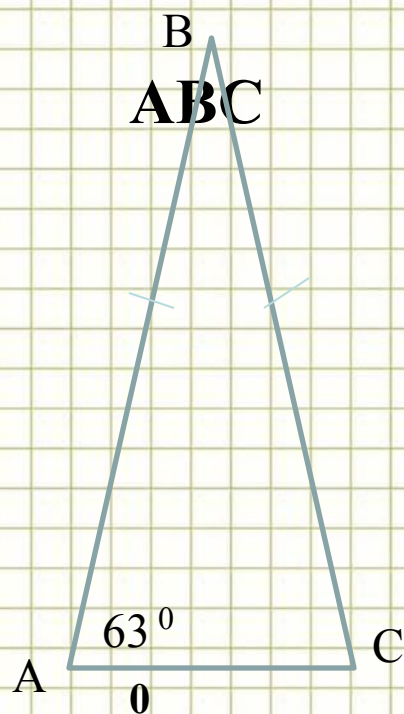
Решение

$\angle C = \angle A = 63^{\circ}$ так как треугольник

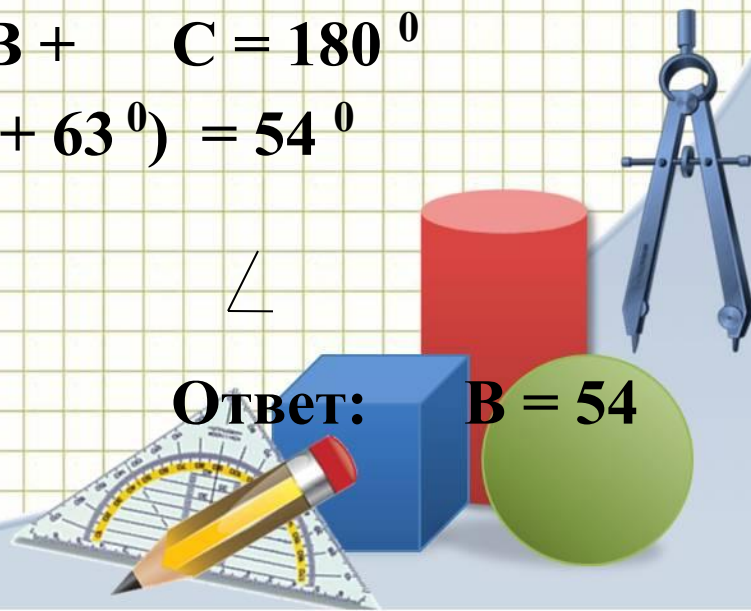
равнобедренный. По теореме о сумме

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

$$\angle B = 180^{\circ} - (63^{\circ} + 63^{\circ}) = 54^{\circ}$$



Ответ: $\angle B = 54$



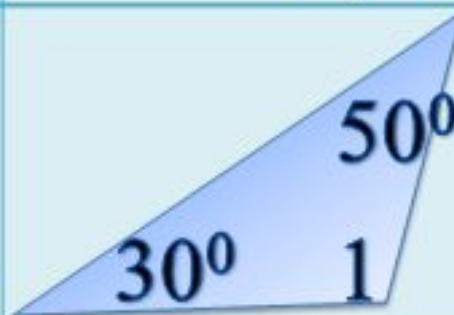
Самостоятельная работа

Вариант I

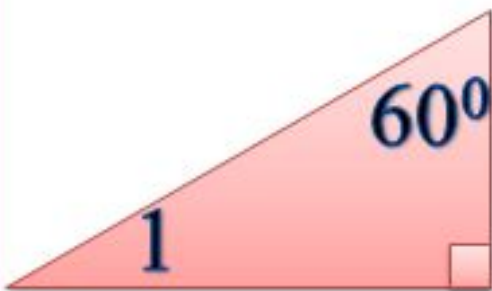


Ответ:
 $\angle 1 =$

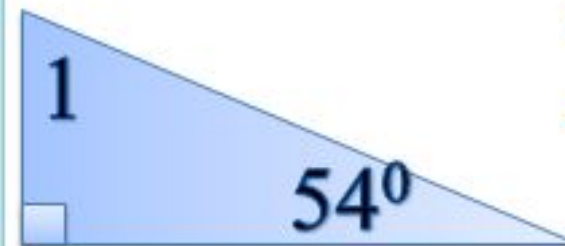
Вариант II



Ответ:
 $\angle 1 =$



Ответ:
 $\angle 1 =$



Ответ:
 $\angle 1 =$



Ответ:
 $\angle 1 =$
 $\angle 2 =$



Ответ:
 $\angle 1 =$
 $\angle 2 =$



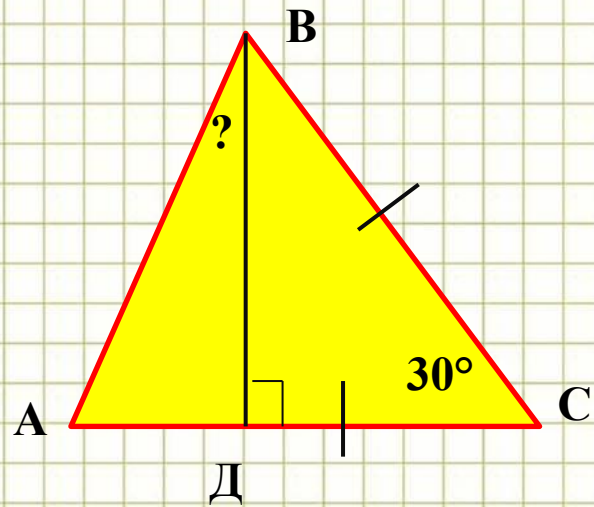
Самостоятельная работа учащихся

1. В прямоугольном треугольнике один из углов равен 40° . Найдите углы треугольника.

2. Найдите углы равнобедренного треугольника, если угол при основании больше угла между боковыми сторонами на 30° .



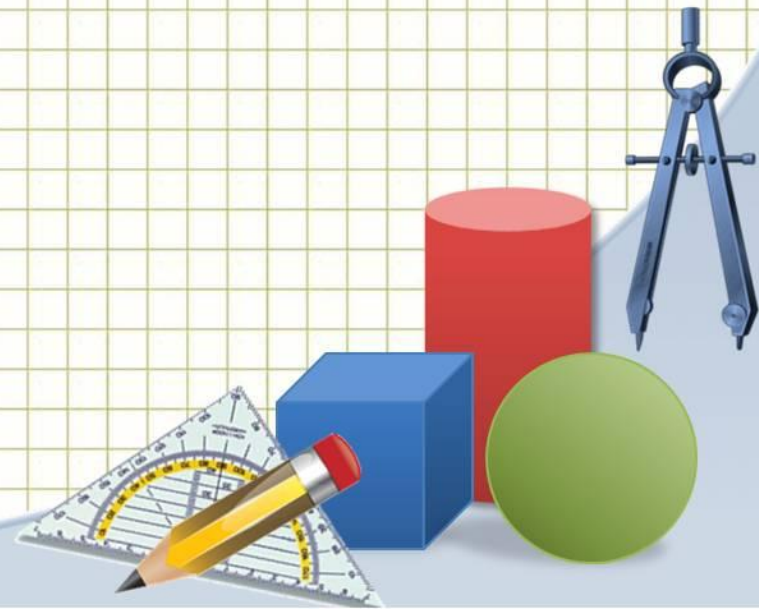
Задача



Дано: $\triangle ABC$, $BC = AC$.

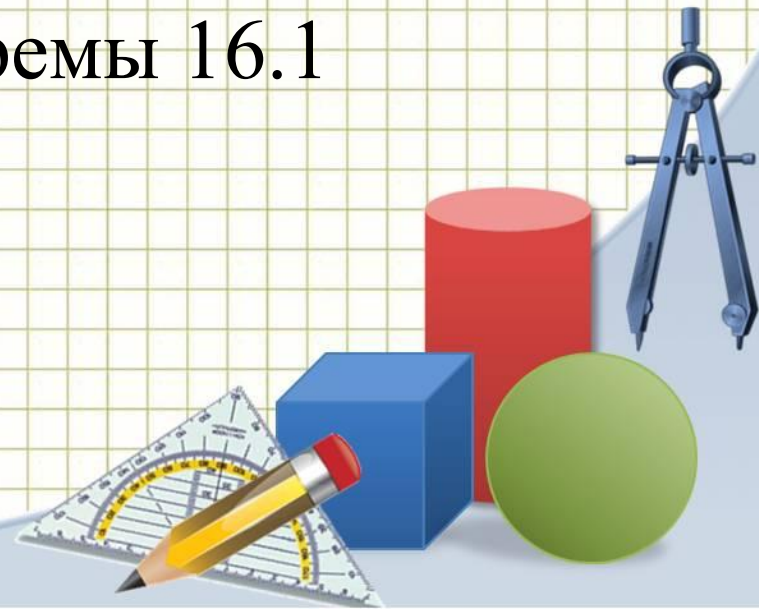
$\angle C = 30^\circ$

Найти: $\angle ABD$



Итог урока

- Чему равна сумма углов треугольника:?
- Какое наименьшее количество острых углов есть в любом треугольнике?
- Домашнее задание п. 16, вопросы 1,2 ,
учить доказательство теоремы 16.1
- Выполнить 359, 361, 365



Рефлексия



*Понял,
уроком
доволен*



*Не совсем
понял, хочу
понять*



*Ничего
не понял*



*И не хочу
понимать!*



Спасибо за урок!

