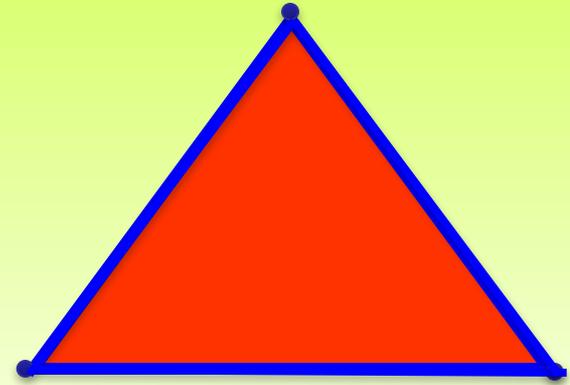


Треугольник



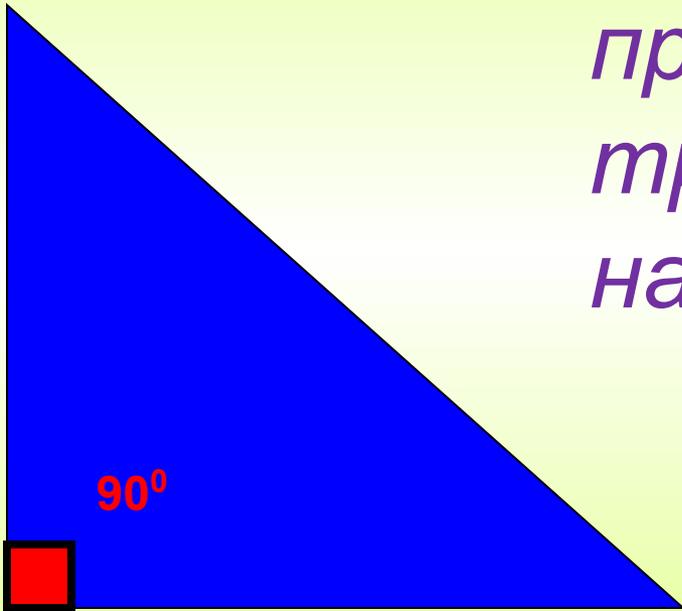
Геометрическая фигура,
состоящая из трёх точек, не
лежащих на одной прямой и
соединённых отрезками,
называется треугольником

Треугольники бывают

- Равносторонние 
- Равнобедренные  **Равнобедренные**
- Разносторонние 
- Остроугольные 
- Тупоугольные 
- Прямоугольные 



*Если один из углов
треугольника
прямой, то
треугольник
называется*

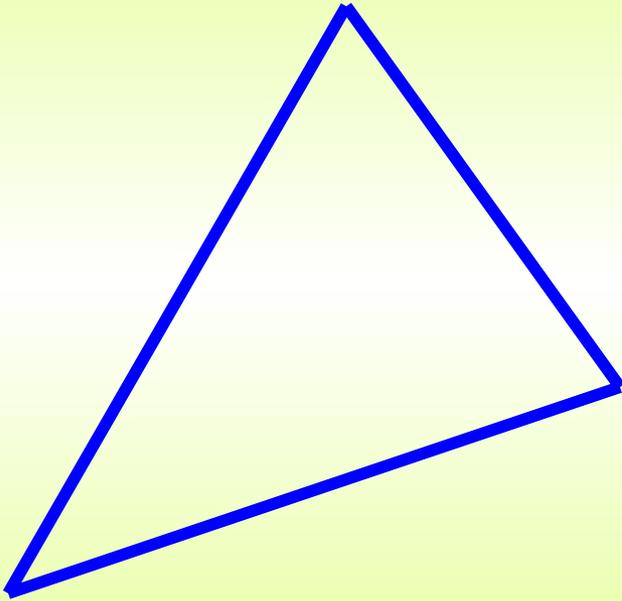


прямоугольным



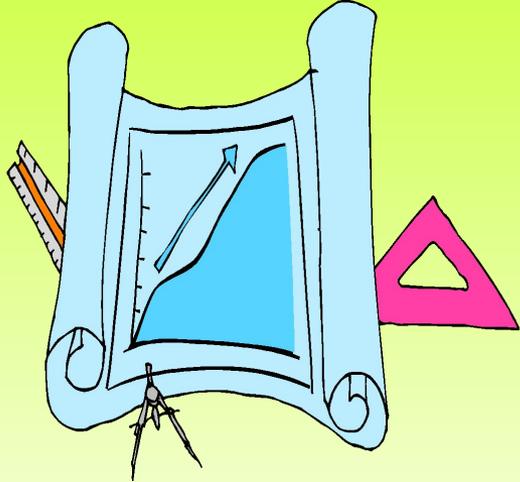


*Если все три
угла
треугольника
острые, то
треугольник
называется*



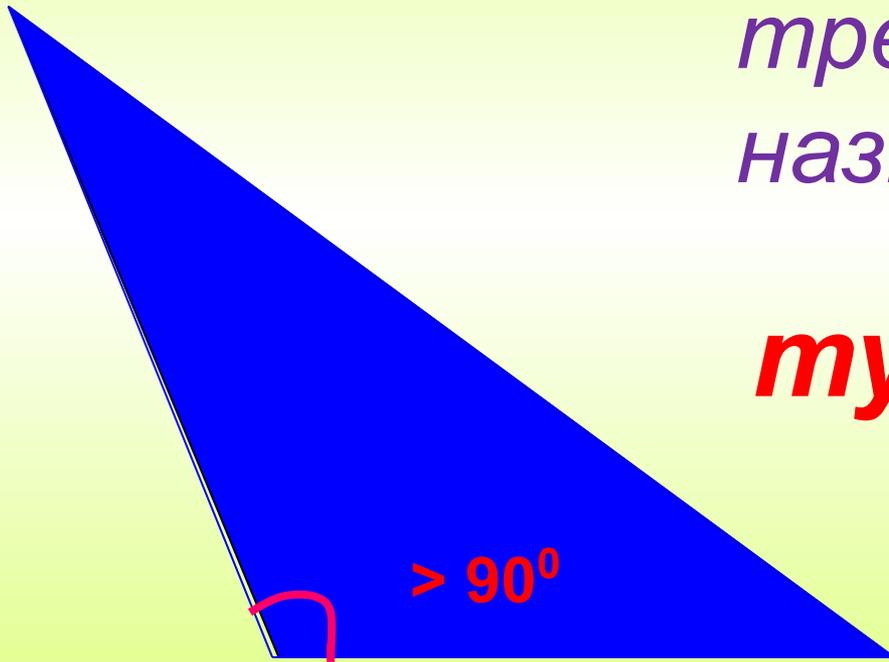
остроугольным

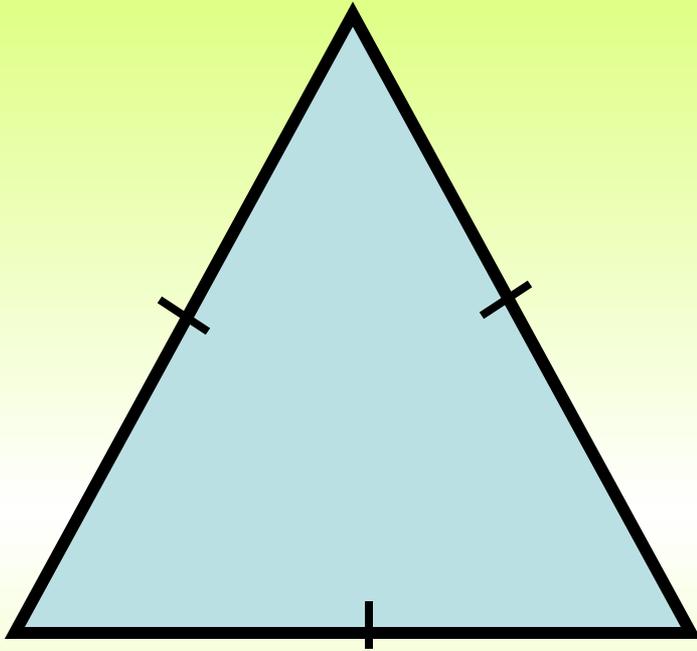




*Если один из углов
треугольника
тупой, то
треугольник
называется*

тупоугольным.

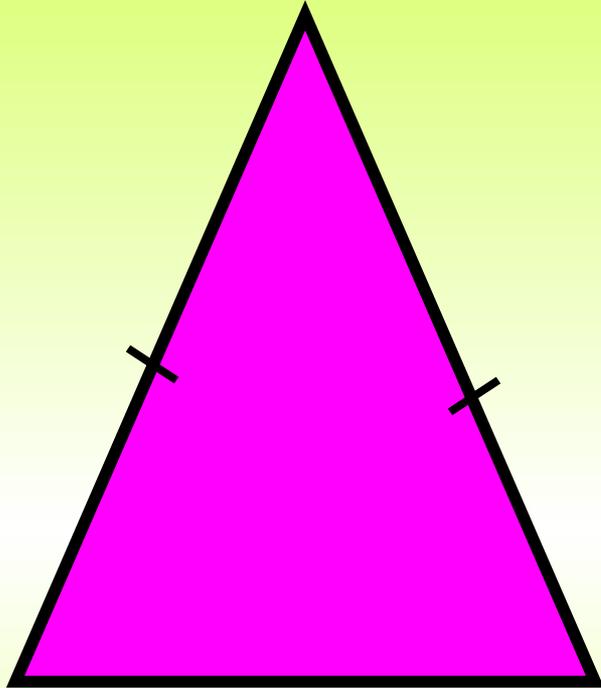




*Треугольник, все
стороны которого
равны, называется*

равносторонним.

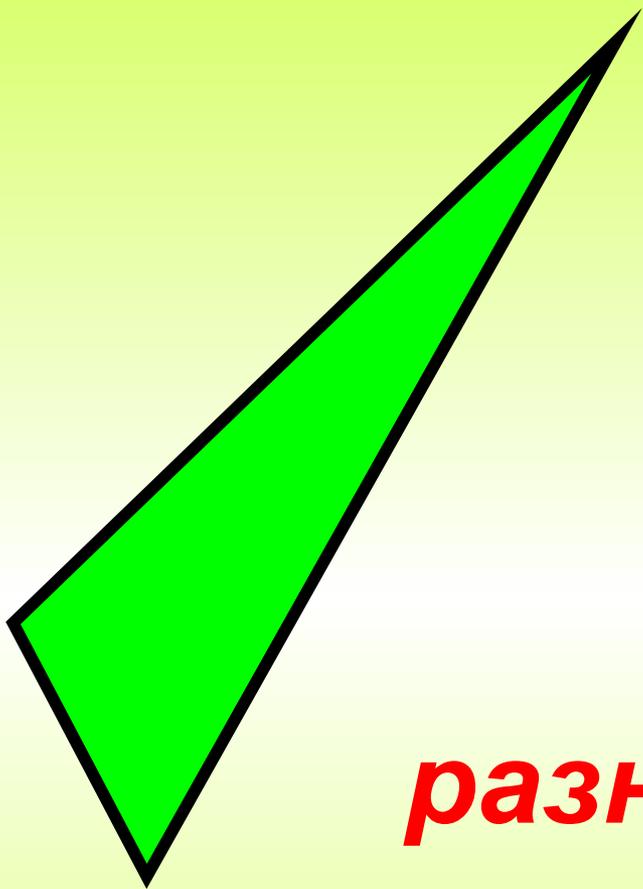




*Треугольник, у
которого две
стороны равны,
называется*

равнобедренным.





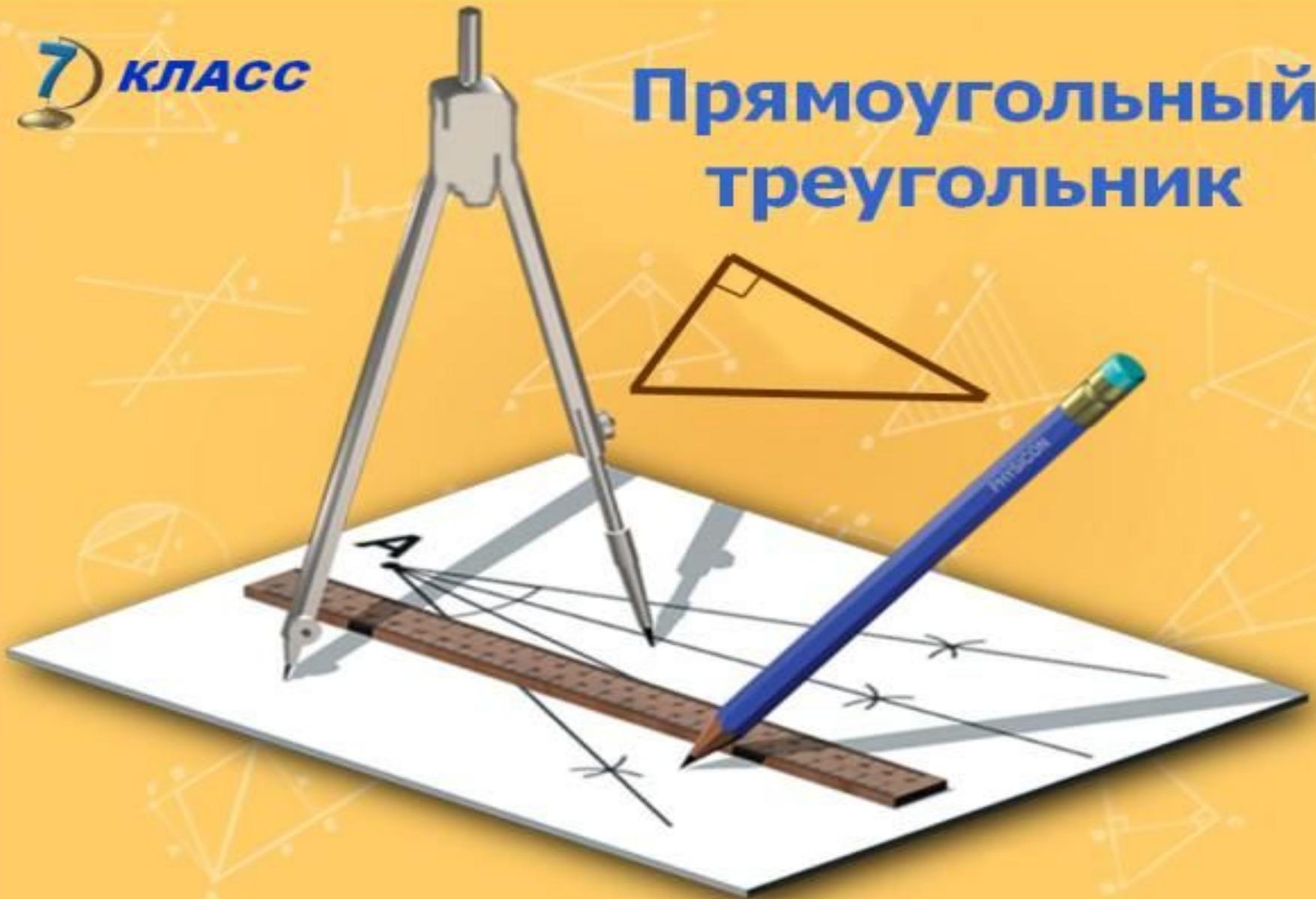
*Треугольник, у
которого все
стороны разные,
называется*

разносторонним.



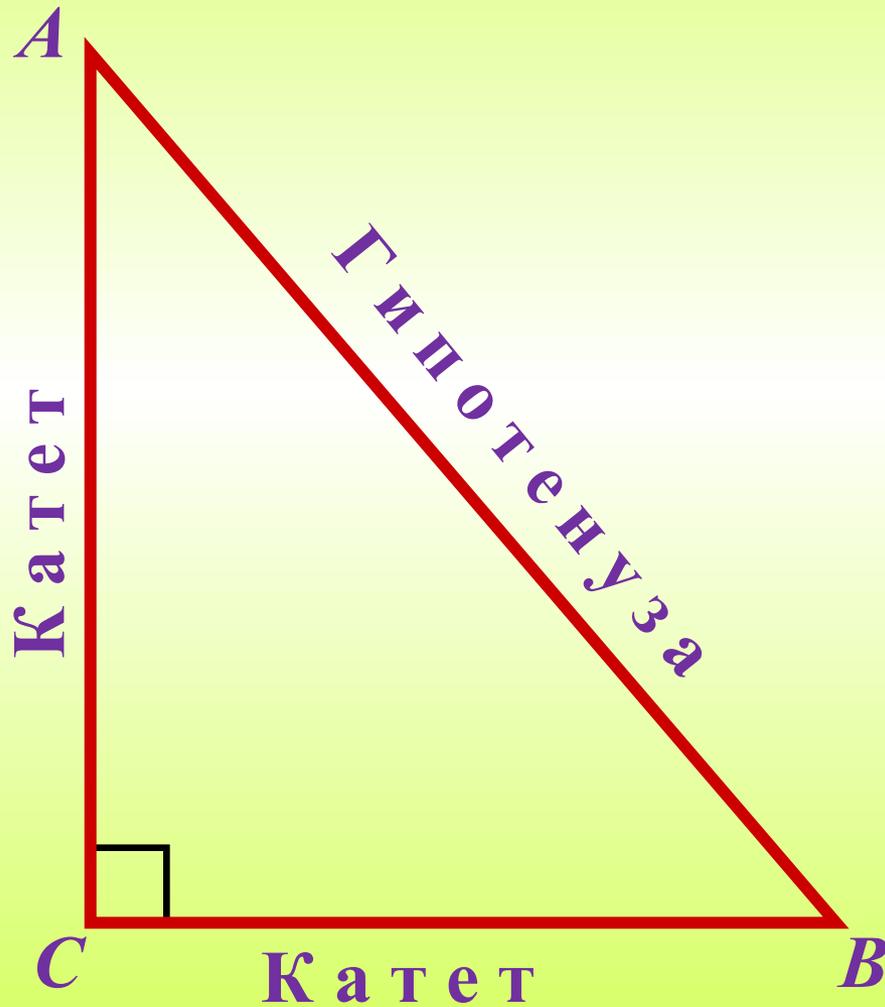
7 КЛАСС

Прямоугольный треугольник



И ЕГО НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА

Прямоугольный треугольник

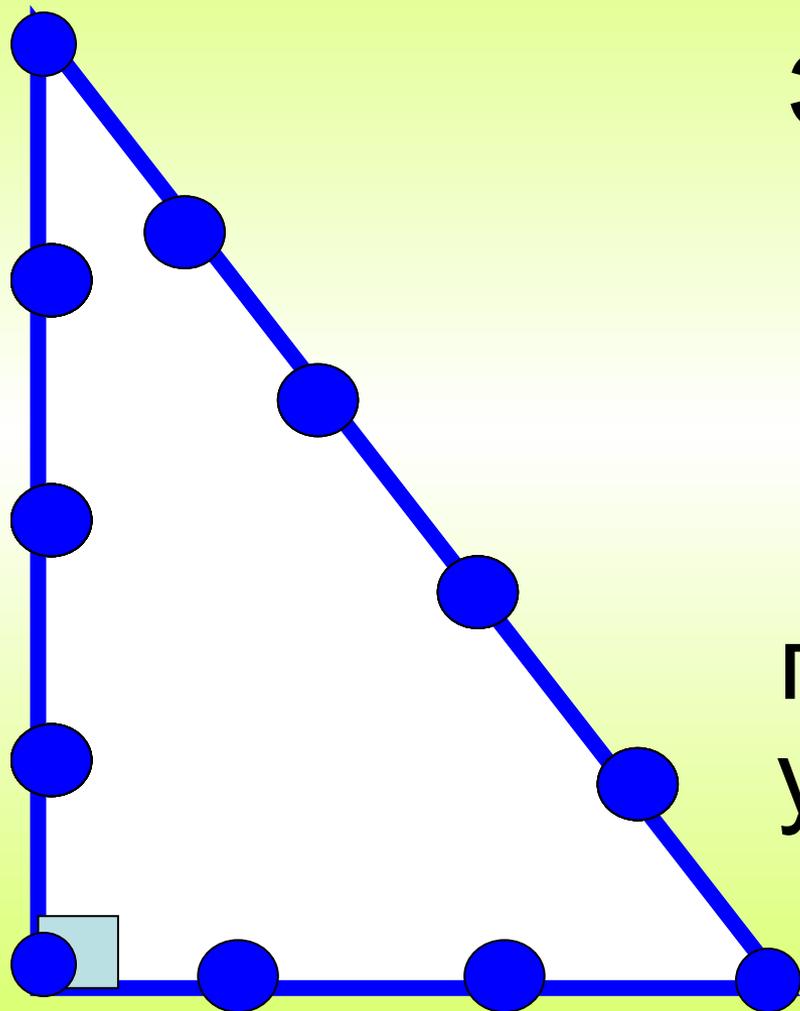


Термин **«гипотенуза»**
происходит от греческого
слова **«*hypoteinusa*»**
(*ипотейнуоза*),
обозначающее
«тянущаяся над чем-либо»,
«стягивающая».

Термин **«катет»** происходит
от греческого слова
«*катетос*», которое
означало ***отвес,***
перпендикуляр



Египетский треугол



Это треугольник с
соотношением
сторон **3 : 4 : 5**

активно

применялся для
построения прямых
углов землемерами
и архитекторами.

Свойство 1

Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90°

Доказательство:

Сумма углов треугольника равна 180° , а прямой угол равен 90° , поэтому сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .

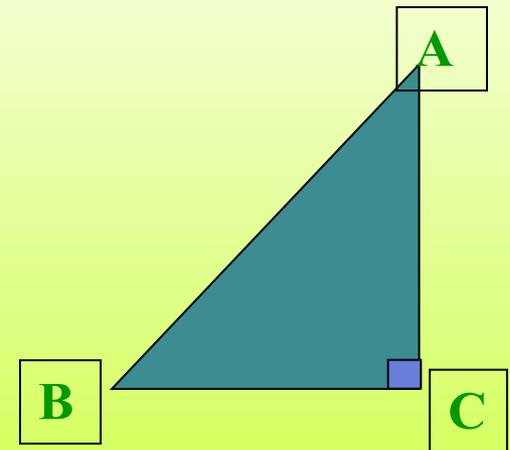
$\triangle ABC$ – прямоугольный, $\angle C$ – прямой.

По теореме о сумме углов треугольника:

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

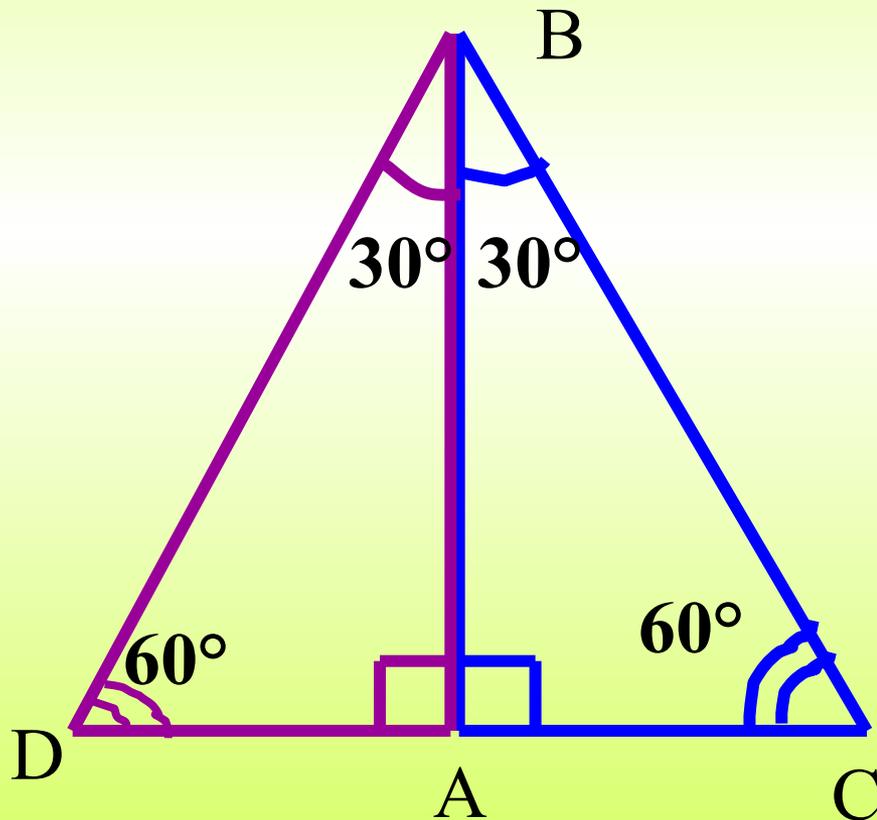
$$\angle A + \angle B = 180^\circ - \angle C = 90^\circ,$$

что и требовалось доказать



Свойство 2

Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.

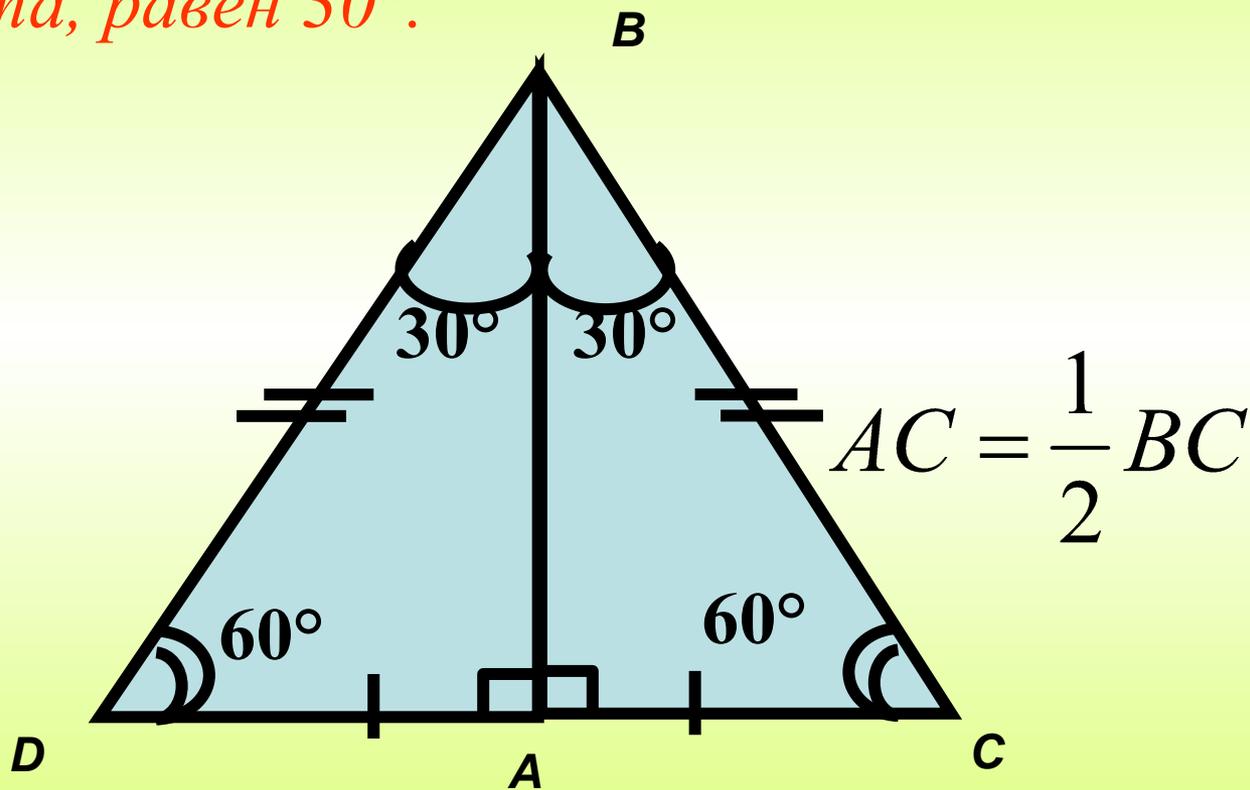


Доказательство:

$\triangle ABD = \triangle ABC$ (по построению).
Получим $\triangle BCD$ -
равносторонний, в котором $\angle B =$
 $\angle D = \angle C = 60^\circ$, поэтому $DC = BC$.
Но $AC = 1/2 DC$. Следовательно,
 $AC = 1/2 BC$, что и требовалось
доказать.

Свойство 3

Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30° .



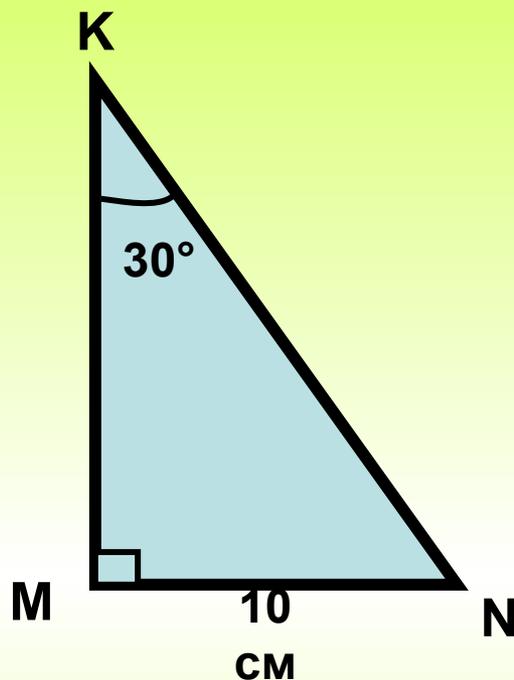
$$AC + AD = DC = BC = DB$$

Задание 1: *Тест*

- **1.** Прямоугольным называется треугольник, у которого
 - а) все углы прямые;
 - б) два угла прямые;
 - в) один прямой угол.

- **2.** В прямоугольном треугольнике всегда
 - а) два угла острых и один прямой;
 - б) один острый угол, один прямой и один тупой угол;
 - в) все углы прямые.

- 3. Стороны прямоугольного треугольника, образующие прямой угол, называются
 - а) сторонами треугольника;
 - б) катетами треугольника;
 - в) гипотенузами треугольника
- 4. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна
 - а) 180° ; б) 100° ; в) 90° .



- 5.** В треугольнике MNK гипотенуза KN равна
- а) 20 см
 - б) 10 см
 - в) 5 см

Ответы заданий теста:

1. в./., 2. а./., 3. б./., 4. в./., 5. а./.

- Ответы задания №3

1, 3, 5, 6, 8, 11, 14, 16, 20

- Ответы задания №4

$$BC = 5,$$

$$AB = 16$$

$$AE = 14$$

$$\text{углы } B = C = 60$$

Подведем итог:

- Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна 90°*
- Катет прямоугольного треугольника , лежащий против угла в 30° , равен половине гипотенузы.*
- Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30° .*

спасибо за урок!

