

Свойства равнобедренного треугольника 7 класс

*Короленко Анжела Михайловна
учитель математики
МОУ СОШ №2 города Унеча
Брянской области*

Девиз нашего урока:

«В математике есть
нечто,
вызывающее восторг».



Будем учиться
развивать и тренировать своё
геометрическое зрение.

Кто ничего не замечает,
Тот ничего не изучает.
Кто ничего не изучает,
Тот вечно хнычет и скучает.



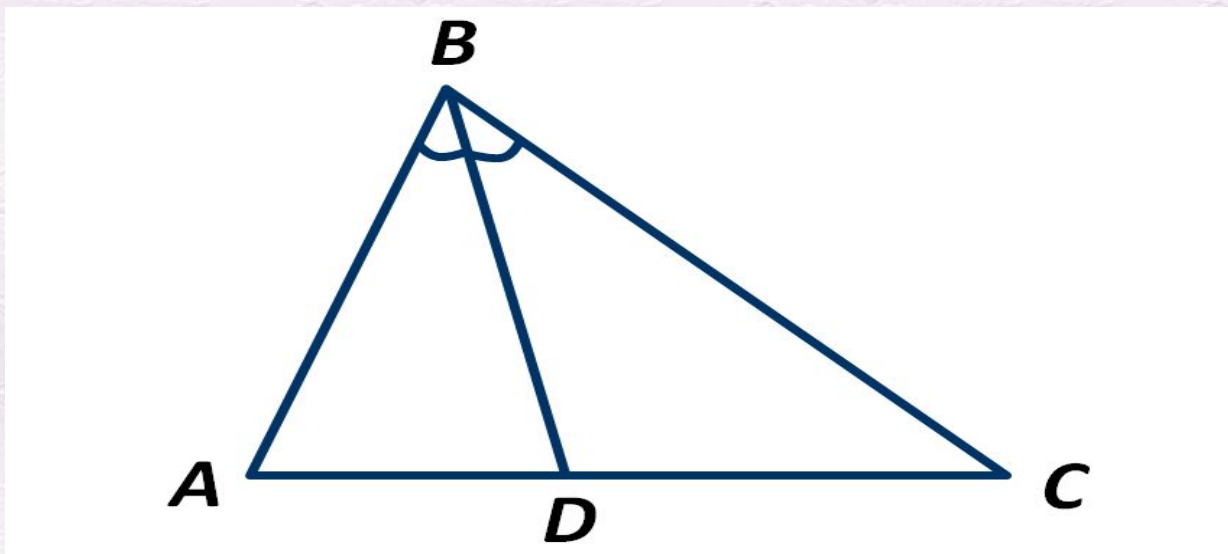
Повторение основных понятий

Тест

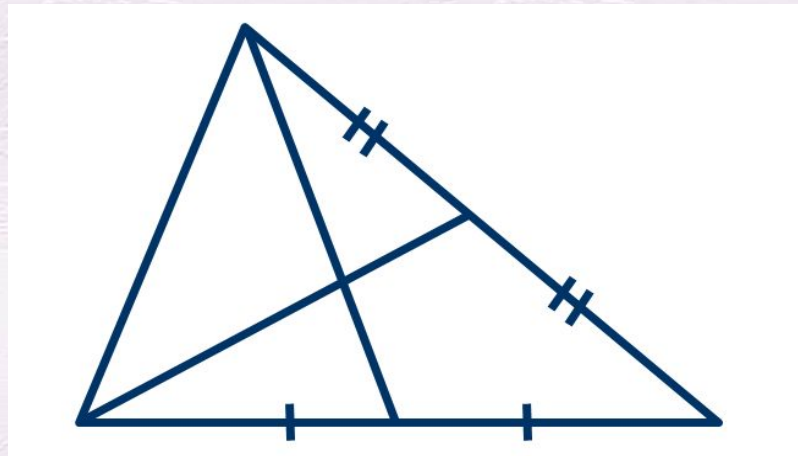
1. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется ...
2. Перпендикуляр, опущенный из вершины треугольника на противоположную сторону или её продолжение, называется ...



3. В треугольнике ABC отрезок BD делит угол ABC на два равных угла. Как называется отрезок BD ?



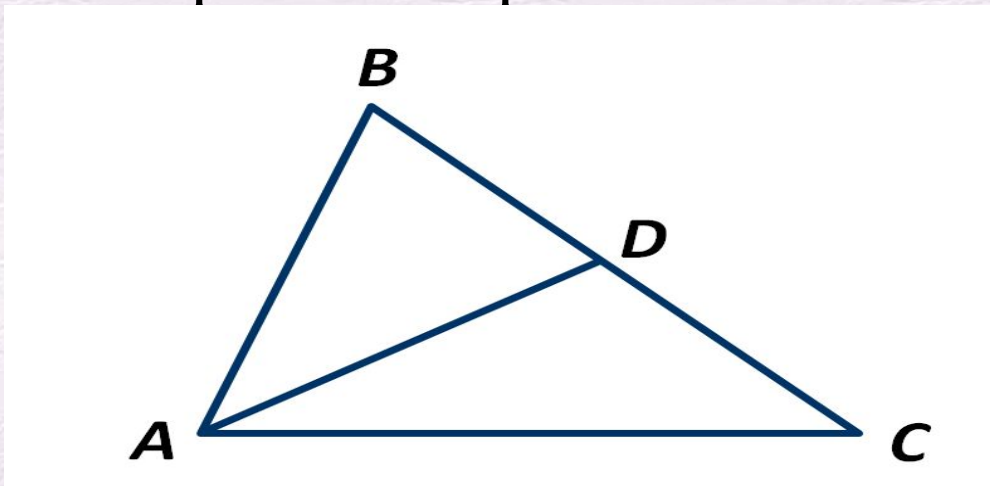
4. В треугольнике провели две медианы.
Сколько всего треугольников изображено на рисунке?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Четыре
- 2) Шесть
- 3) Восемь
- 4) Двенадцать

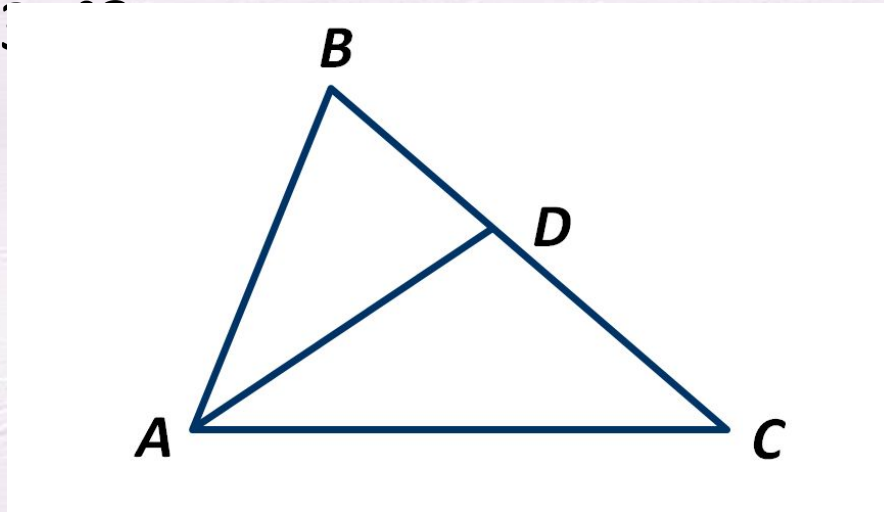
5. В треугольнике ABC отрезок AD является медианой. Чему равна длина стороны BC , если длина отрезка BD равна 3 см?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 9 см
- 2) 6 см
- 3) 5 см
- 4) 3 см

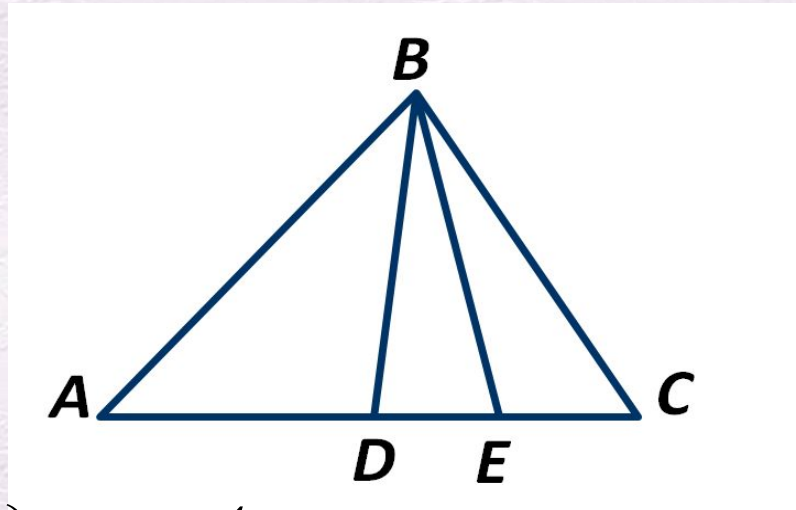
6. Чему равна градусная мера угла BAC , если AD – биссектриса треугольника ABC , а угол BAD равен 45° ?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 35°
- 2) 90°
- 3) 70°
- 4) 45°

9. Отрезок BD – медиана треугольника ABC , отрезок BE – медиана треугольника DBC . Чему равна длина отрезка EC , если отрезок AC равен 20 см?



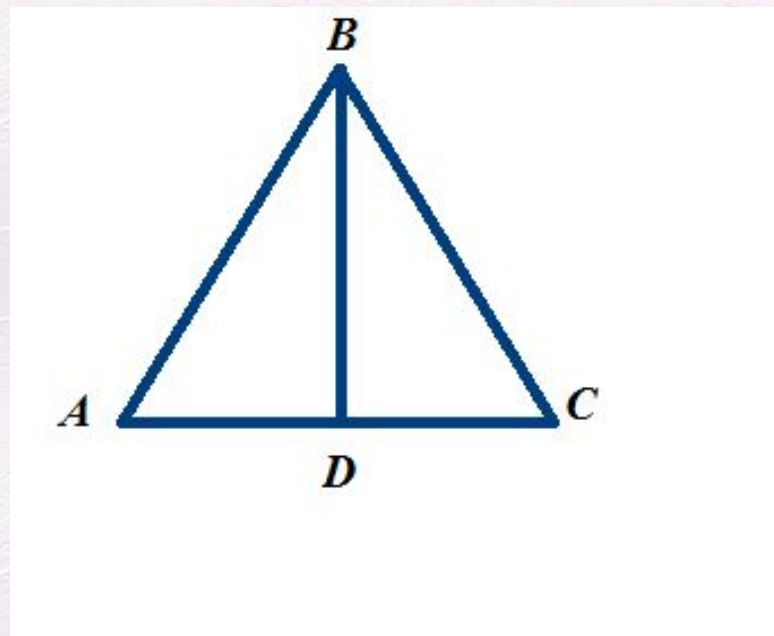
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 15 см
- 2) 10 см
- 3) 5 см
- 4) 4 см

10. Чему равна градусная мера угла ADB , если отрезок BD – высота треугольника ABC ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 30°
- 2) 60°
- 3) 90°
- 4) 120°



Ответы:

- 1) медианой
- 2) высотой
- 3) Биссектрисой треугольника
- 4) 3
- 5) 2
- 6) 3
- 7) 1
- 8) 4
- 9) 3
- 10) 3



Критерии оценивания:

оценка «5» за 9-10 верных ответов

оценка «4» за 7-8 верных ответов

оценка «3» за 5-6 верных ответов



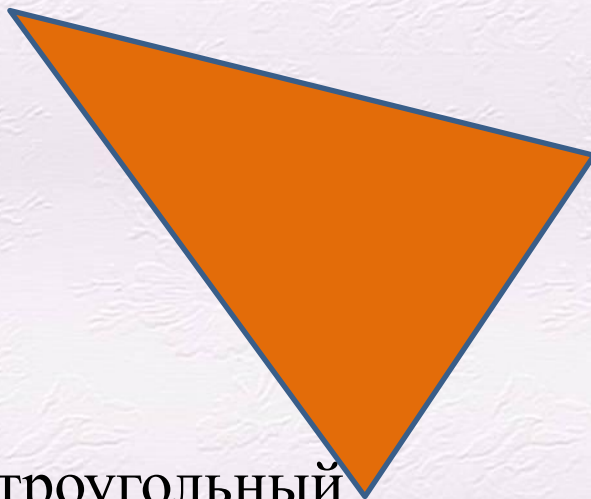
Какие виды треугольников вам
знакомы?



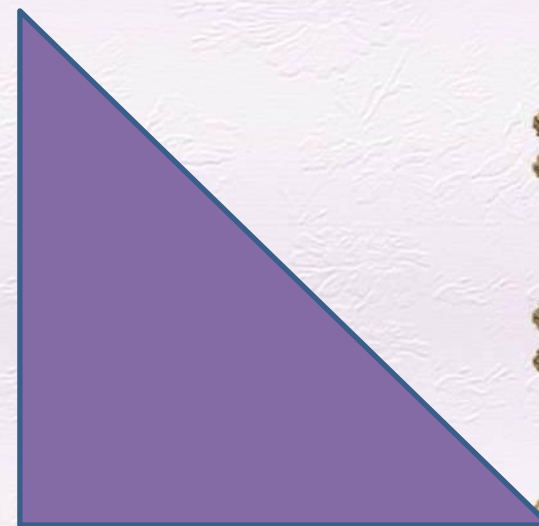
Треугольники по видам углов.



тупоугольный



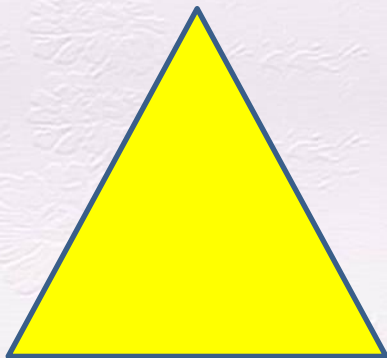
остроугольный



прямоугольный

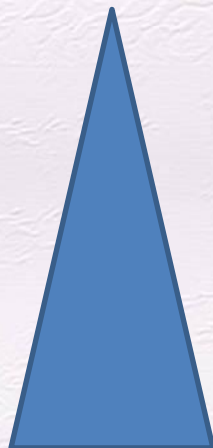


Треугольники по длинам сторон

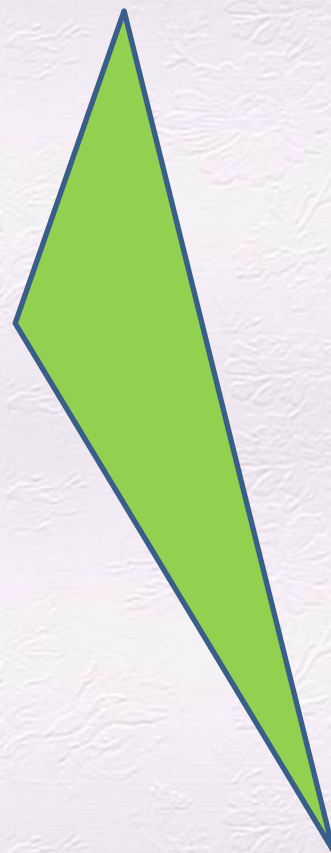


равносторонний

разносторонний



равнобедренный



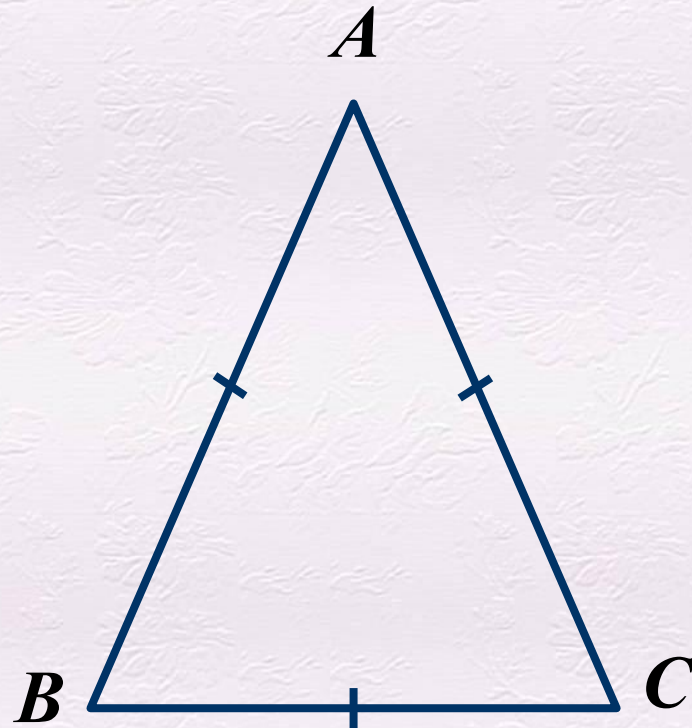
В треугольнике моём
Две стороны есть равных
И живут они вдвоём
При основании славном!



Свойства равнобедренного треугольника



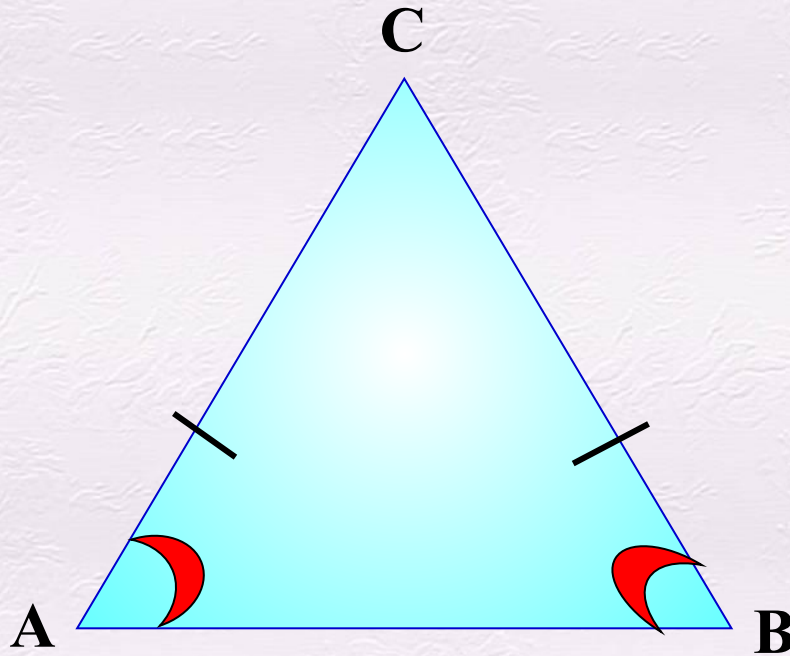
Треугольник, у которого все стороны равны, называется **равносторонним**.



Любой равносторонний треугольник является равнобедренным.



В равнобедренном треугольнике
углы при основании равны.



$AC=BC$, то

$$\angle A = \angle B$$

Биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, является медианой и высотой.

Высота равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, является медианой и биссектрисой.

Медиана равнобедренного треугольника, проведённая к основанию, является высотой и биссектрисой.



ЕВКЛИД

Древнегреческий математик.

Дата рождения:
ок. 325 года до н.э.

Научная сфера:
математика

Известен как:
«Отец Геометрии»

Из дошедших до нас
сочинений Евклида наиболее
знамениты **«Начала»**,
состоящие из 15 книг.

В 1-й книге изучаются
свойства треугольников





Первая страница «Начал» Евклида. Издание 1482г.

Первая страница «Начал» Евклида. Издание 1482 г.

Египетские пирамиды



**Использование
треугольного паруса
позволило кораблям
ходить против ветра**





Высоковольтные линии
электропередачи.

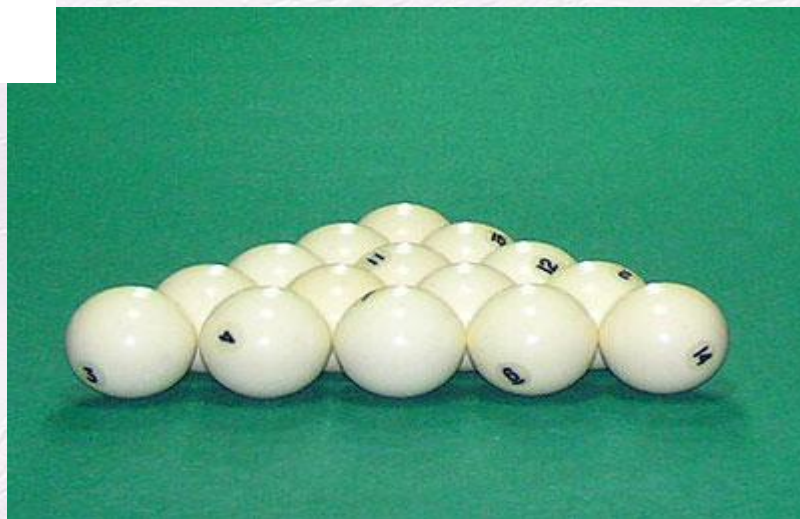


Треугольники в
конструкции мостов.

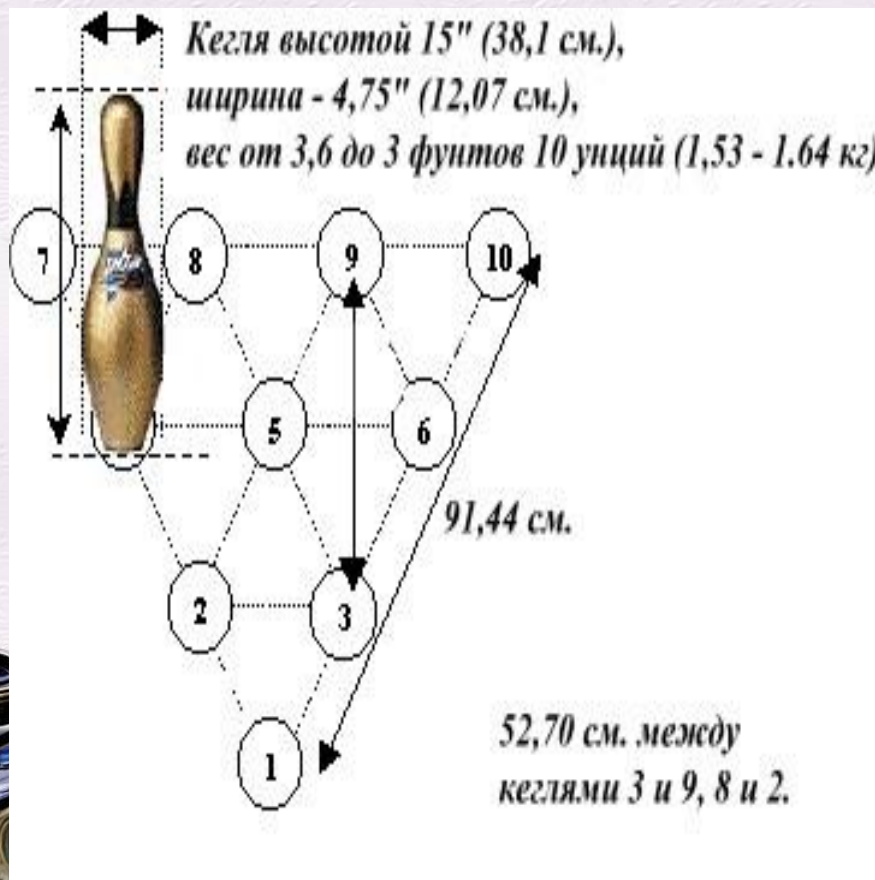
Треугольники делают конструкции надежными



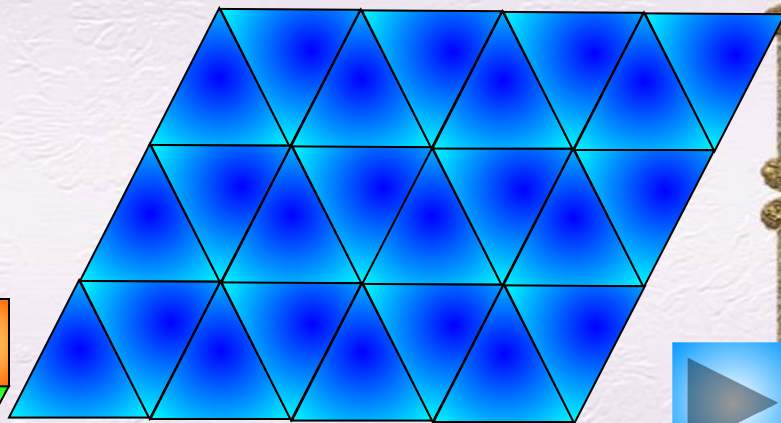
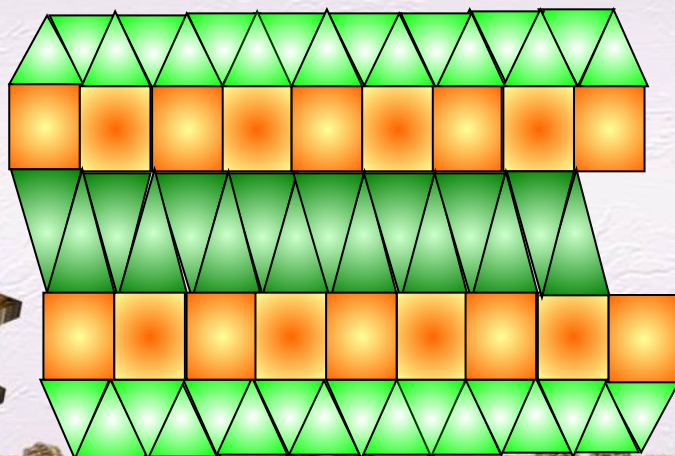
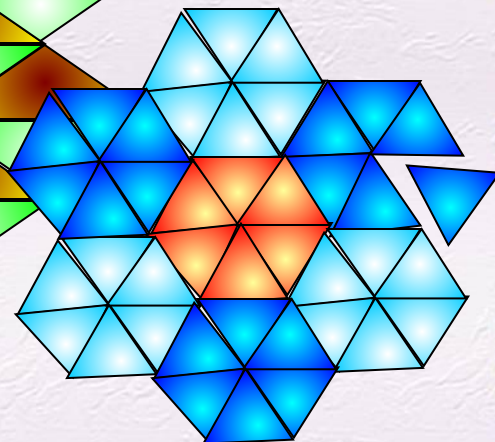
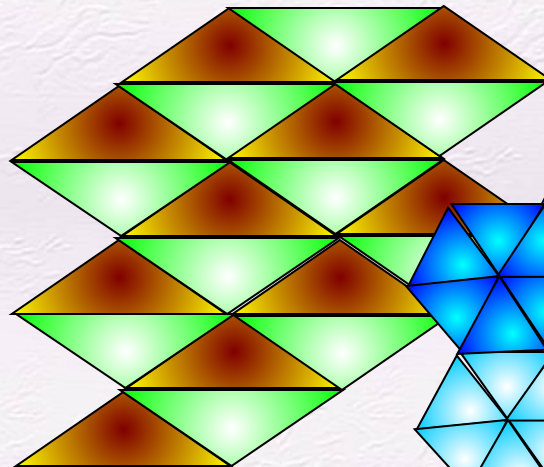
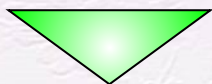
Начиная игру в бильярд, необходимо расположить шары в виде треугольника. Для этого используют специальную треугольную рамку.



Расстановка кеглей в игре Боулинг тоже в виде равностороннего треугольника.

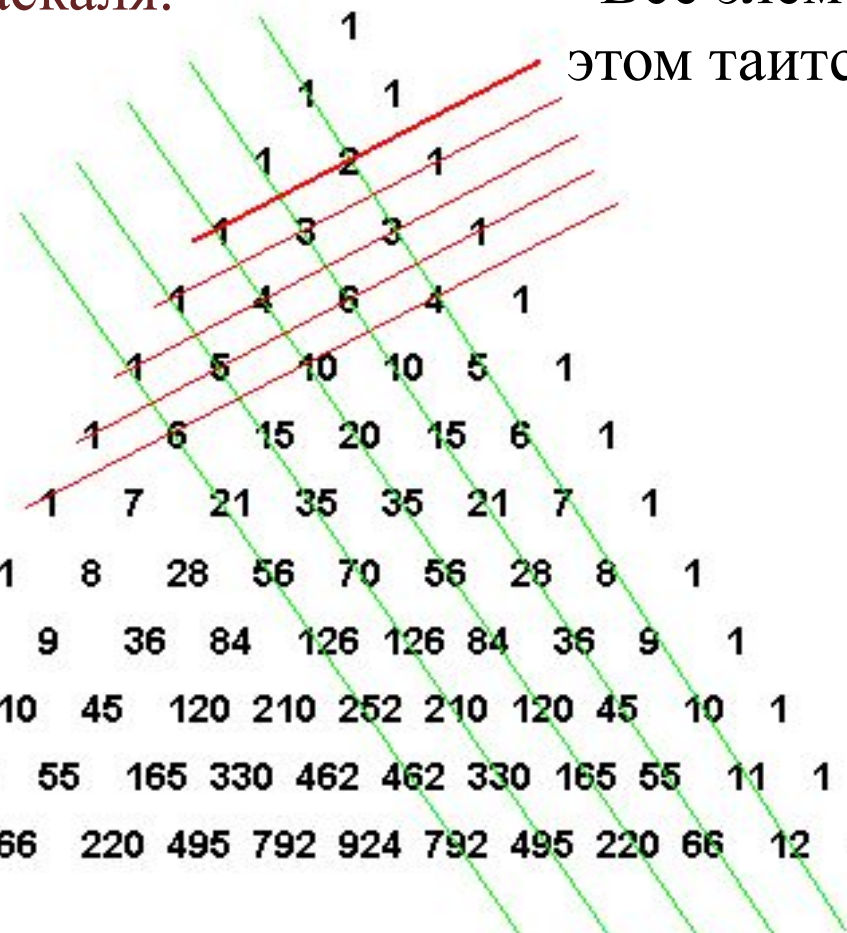


Для составления красивых паркетов использовали
треугольники.



Замечательные треугольники

Треугольник Паскаля.



The image shows Pascal's Triangle with 13 rows. Green diagonal lines separate the numbers into columns, and red diagonal lines separate them into rows. The numbers are arranged in a triangular pattern, with each number being the sum of the two numbers directly above it.

				1																								
				1		1																						
				1		2		1																				
				1		3		3		1																		
				1		4		6		4		1																
				1		5		10		10		5		1														
				1		6		15		20		15		6		1												
				1		7		21		35		35		21		7		1										
				1		8		28		56		70		56		28		8		1								
				1		9		36		84		126		126		84		36		9		1						
				1		10		45		120		210		252		210		120		45		10		1				
				1		11		55		165		330		462		462		330		165		55		11		1		
				1		12		66		220		495		792		924		792		495		220		66		12		1

Устройство треугольника Паскаля: каждое число равно сумме двух расположенных над ним чисел. Все элементарно, но сколько в этом таится чудес. Треугольник можно продолжать неограниченно.

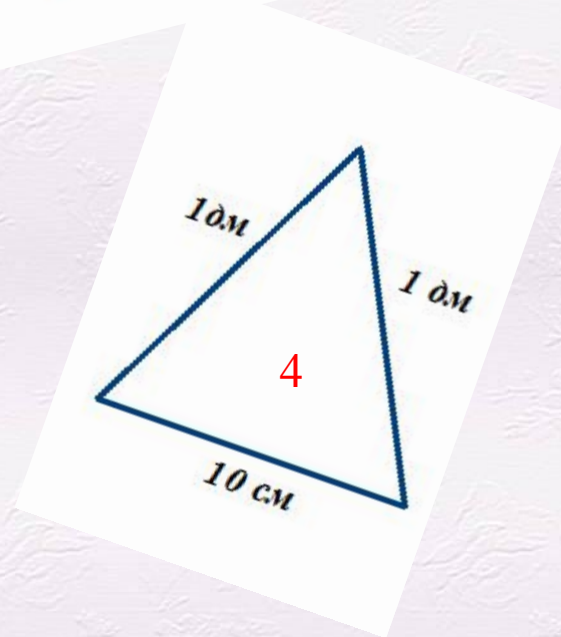
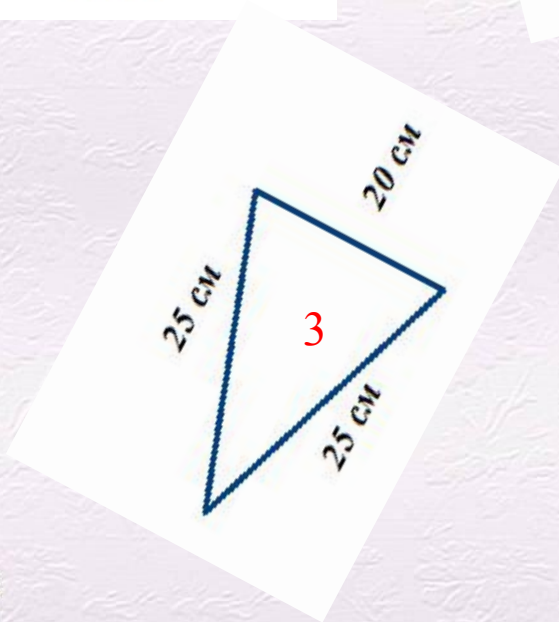
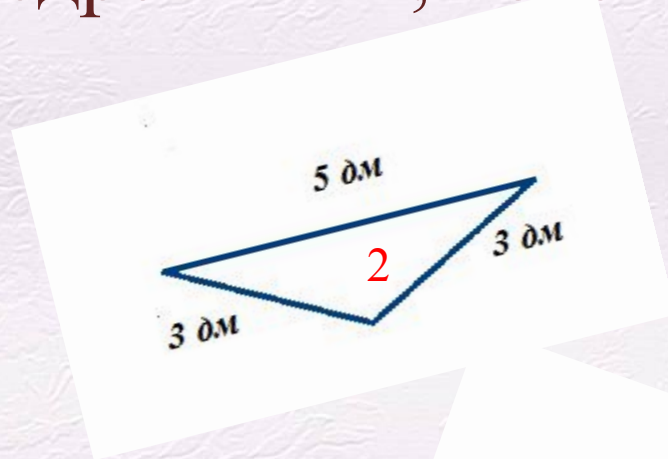
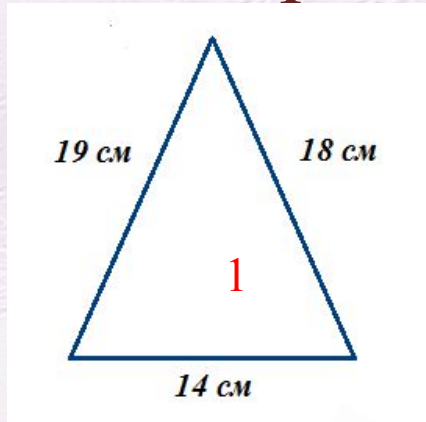


Б. Паскаль.

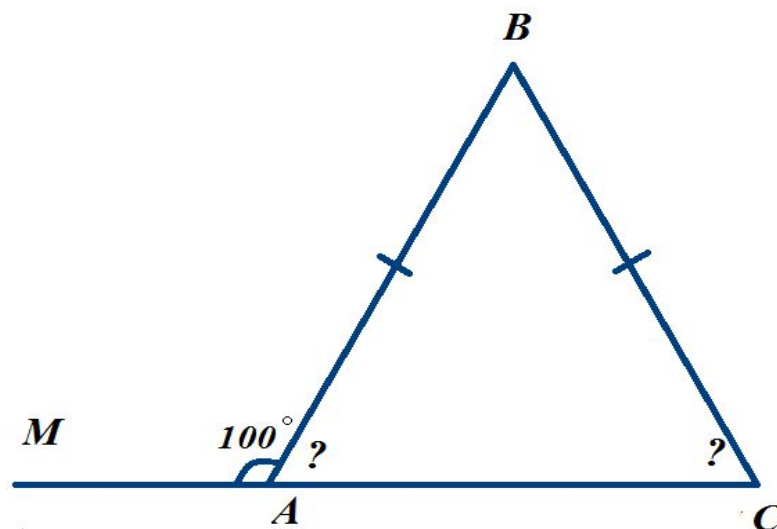
Физкультминутка



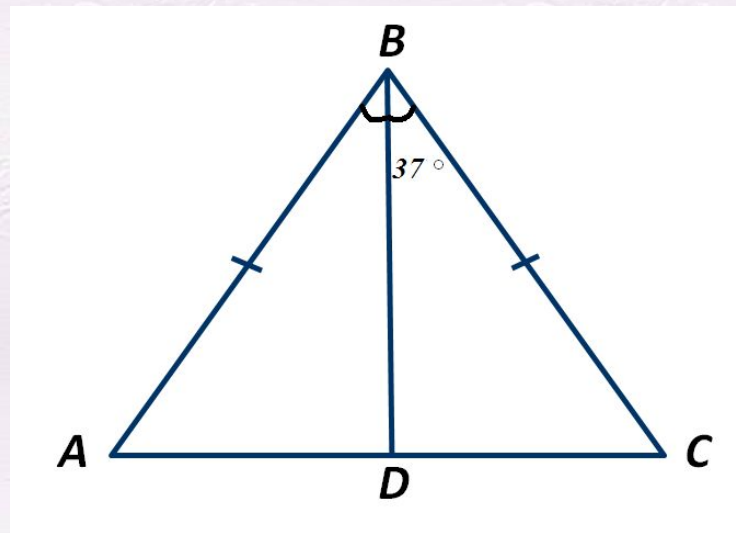
Какие из данных треугольников являются равнобедренными, почему?



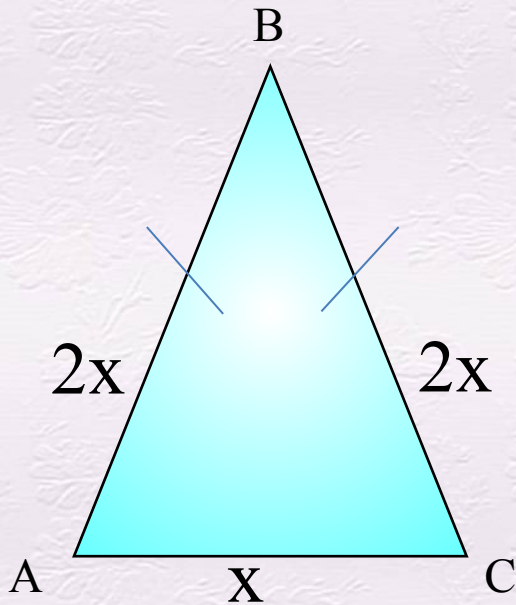
$\angle MAB = 100^\circ$, найдите $\angle A$ и $\angle C$ в
треугольнике ABC



Треугольник ABC – равнобедренный, AC – основание, BD – биссектриса, $\angle CBD = 37^\circ$, $AC = 28$ см. Найдите $\angle ABC$, $\angle BDC$ и DC .



№ 107. В равнобедренном треугольнике основание в 2 раза меньше боковой стороны, а периметр равен 50 см. Найдите стороны треугольника.



Дано: $\triangle ABC$ -р/б, $AB=BC=2AC$,
 $P=50$ см.

Найти: AB , BC , AC .

Решение:

Пусть $AC = x$ см, тогда $AB=BC = 2x$ см.

Т.к. $P=50$ см, то составим уравнение:

$$x+2x+2x=50$$

$$5x=50$$

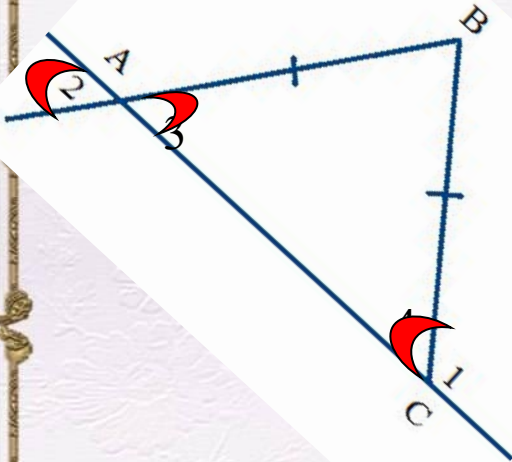
$$\underline{x=10}$$

$$AC=10 \text{ см}$$

$$AB=BC=20 \text{ см.}$$

Ответ: 20 см, 20 см, 10 см.

№ 112.



Дано: $AB=BC$, $\angle 1=130^\circ$.

Найти: $\angle 2$

Решение:

$\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$ (смежные),

значит $\angle 4 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

$\triangle ABC$ – равнобедренный, значит

$\angle 3 = \angle 4 = 50^\circ$ (углы при основании
равнобедренного треугольника).

$\angle 2 = \angle 3 = 50^\circ$ (как вертикальные)

Ответ: $\angle 2 = 50^\circ$

- Какой треугольник называется равнобедренным?
- Какой треугольник называется равносторонним?
- Является ли равносторонний треугольник равнобедренным?
- Каким свойством обладают углы равнобедренного треугольника?
- Каким свойством обладает биссектриса равнобедренного треугольника?
- Любая ли биссектриса обладает этим свойством? Какая?
- Любая ли биссектриса равностороннего треугольника обладает этим свойством?



Домашнее задание: п.18, вопросы 10 – 18,
№№ 109, 117

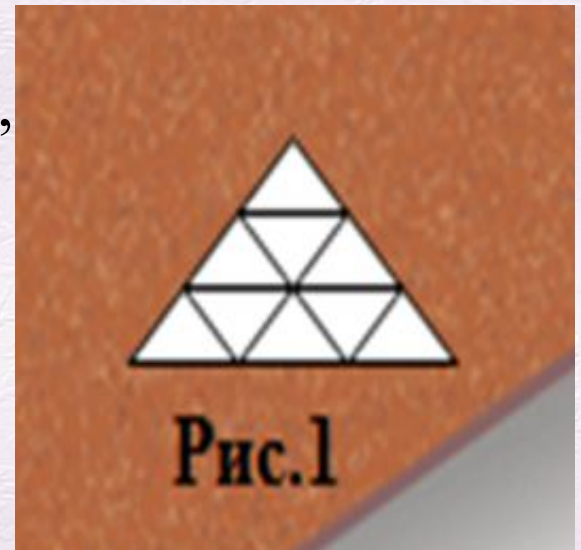


Решение занимательных задач

Решить задачи со спичками

1) Как с помощью спички, не разламывая ее, изобразить на столе равнобедренный треугольник?

2) Из спичек выложите фигуру, состоящую из 9 равных треугольников, как показано на рисунке 1. Уберите 5 спичек так, чтобы осталось 5 треугольников



Спасибо за урок



Источник шаблона <http://elenaranko.ucoz.ru/>