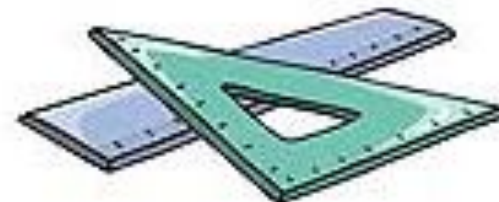
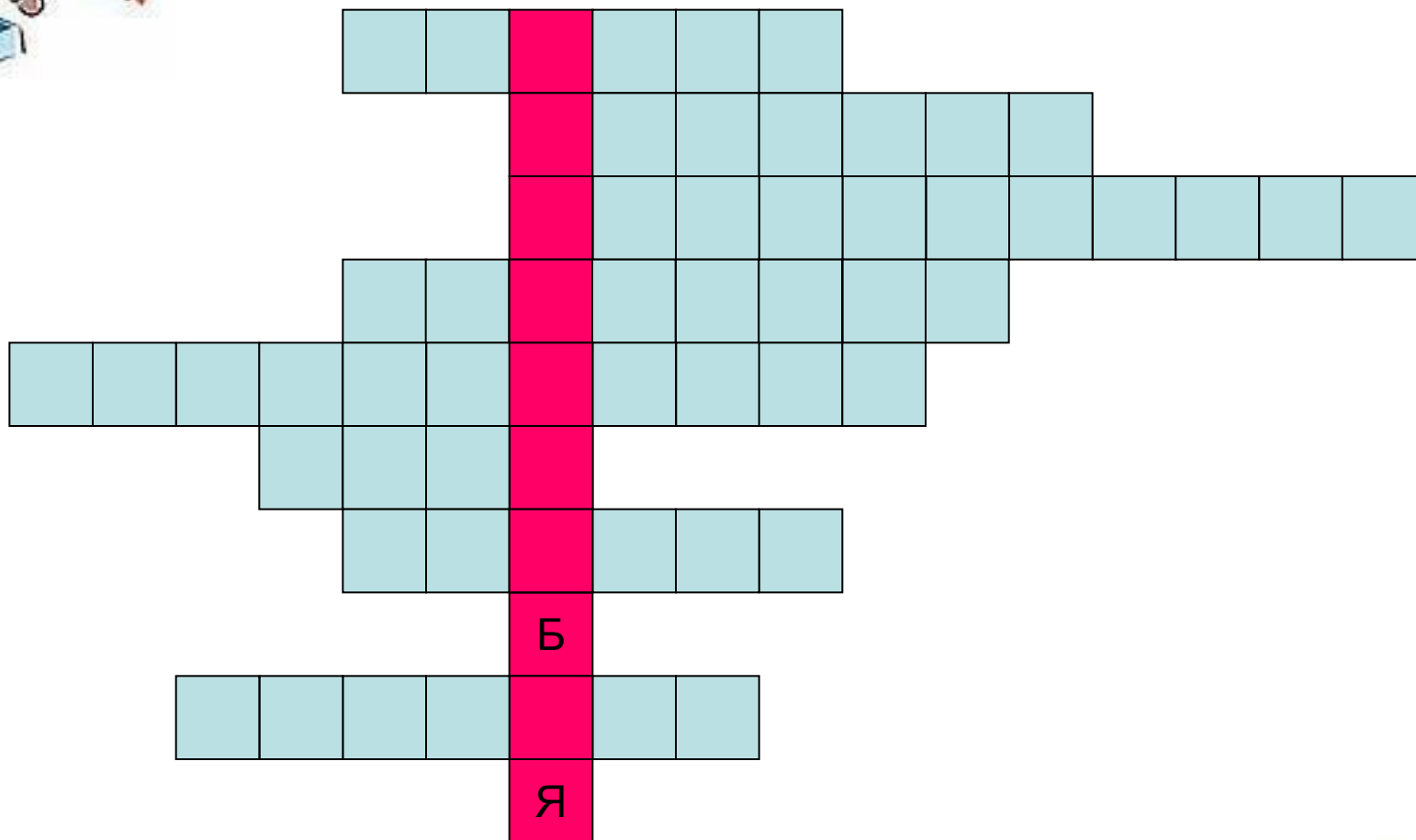
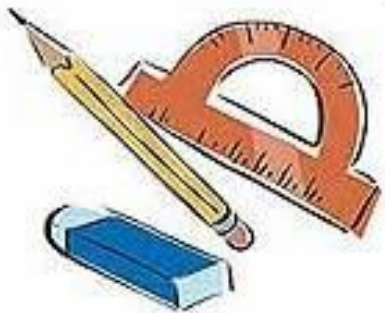




Теоретическая разминка

Треугольник



проверь себя



Астролябия



Виды треугольников

```
graph TD; A[Виды треугольников] --- B[По сторонам]; B --- C[Равнобедренный]; B --- D[Равносторонний]; B --- E[Разносторонний];
```

По сторонам

Равнобедренный

Равносторонний

Разносторонний

Виды треугольников

```
graph TD; A[Виды треугольников] --> B[По углам]; B --> C[Остроугольный]; B --> D[Тупоугольный]; B --> E[Прямоугольный];
```

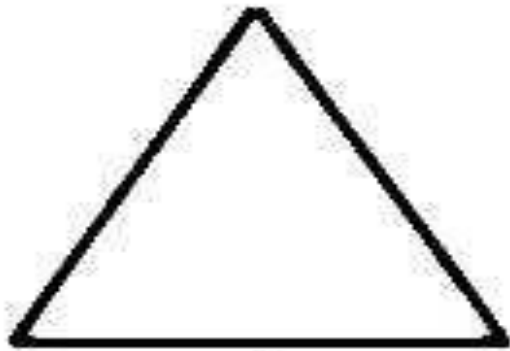
По углам

Остроугольн
ый

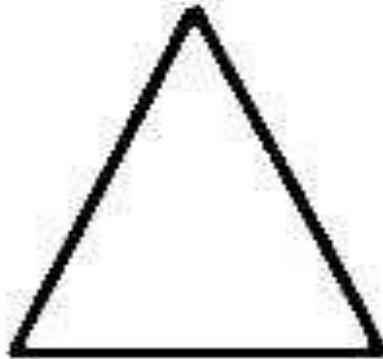
Тупоугольный

Прямоугольн
ый

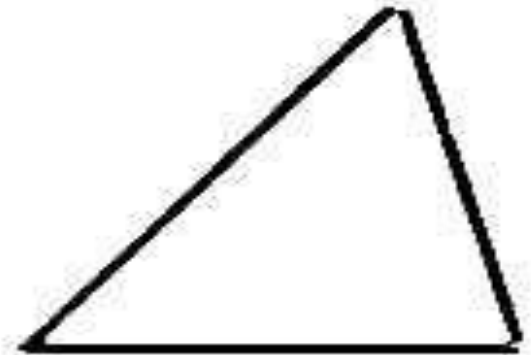
Определите вид треугольника



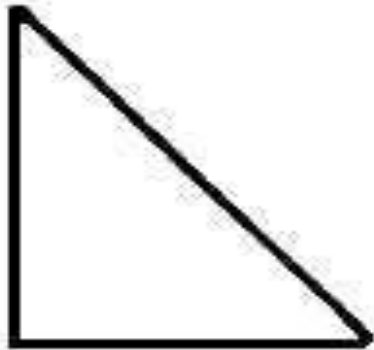
1



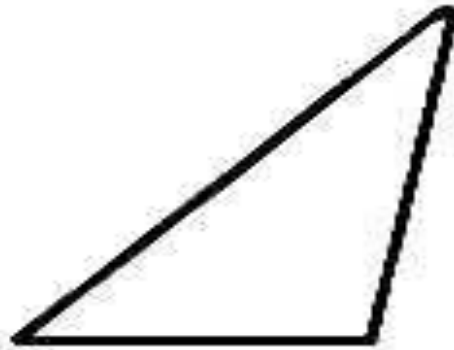
2



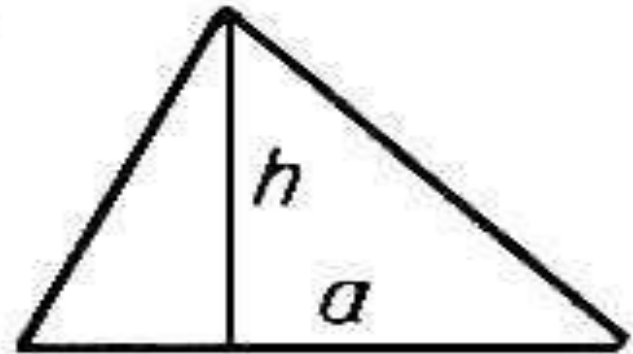
3



4



5



6



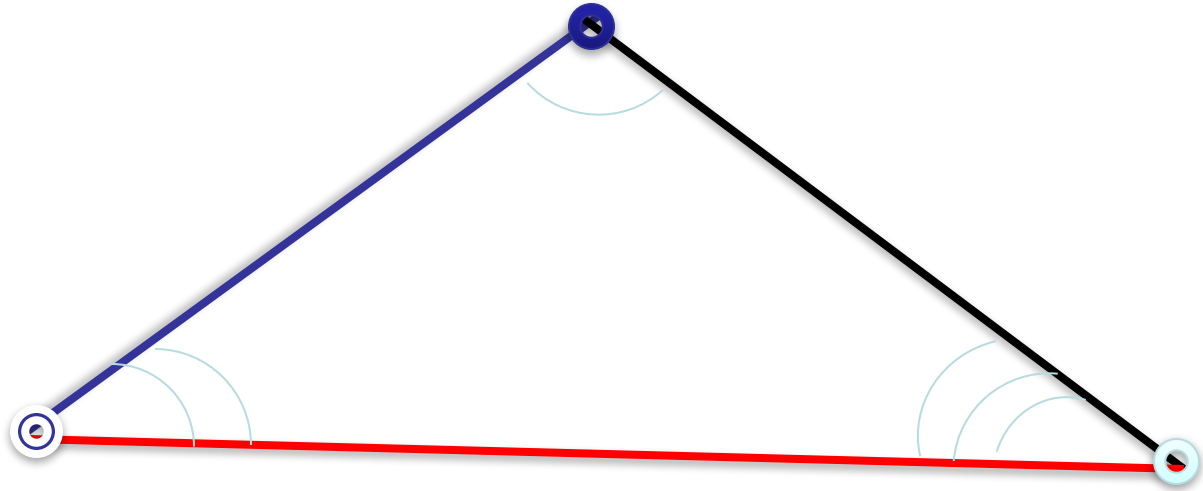
Немного истории и не только

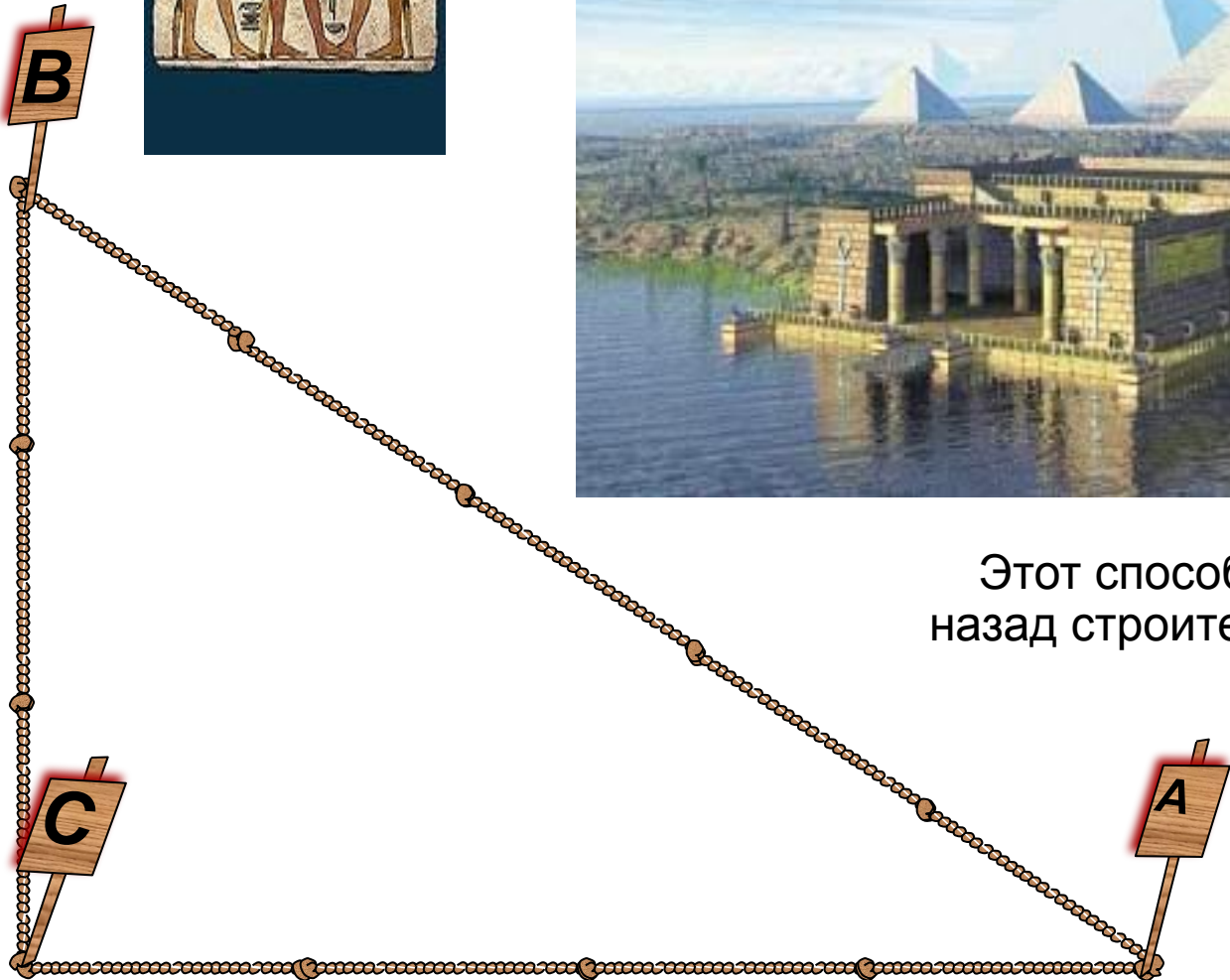
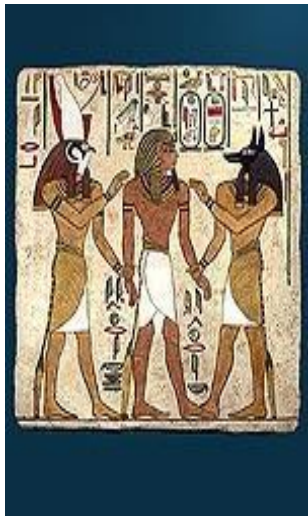
Математический папирус Ахмеса (также известен как **папирус Ринда** или **папирус Райнда**) — древнеегипетское учебное руководство по арифметике и геометрии



**Герон
Александрийский
(вероятно, I-II вв. н.
э.)-древнегреческий
инженер, физик,
механик, математик,
изобретатель.**



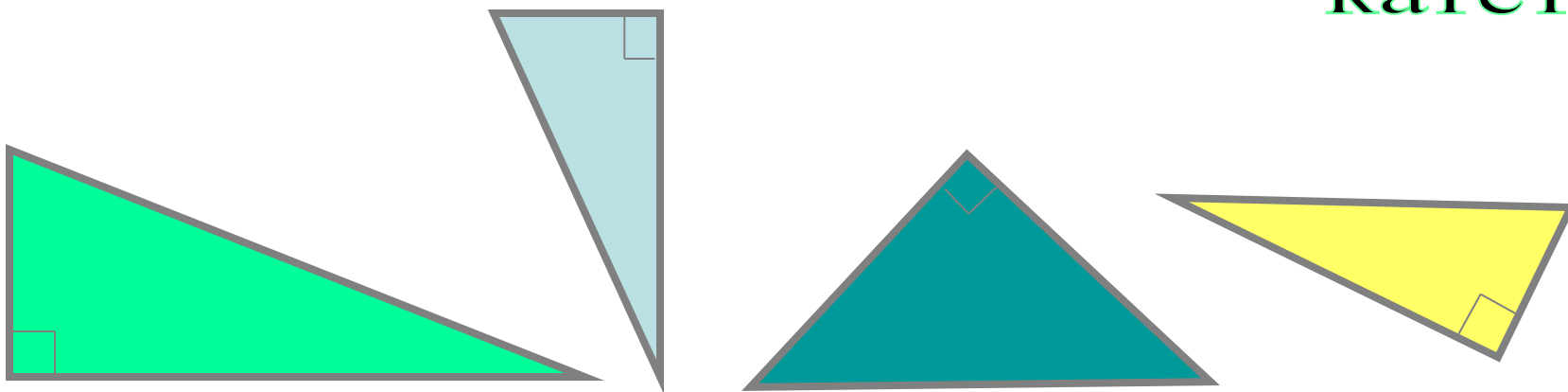
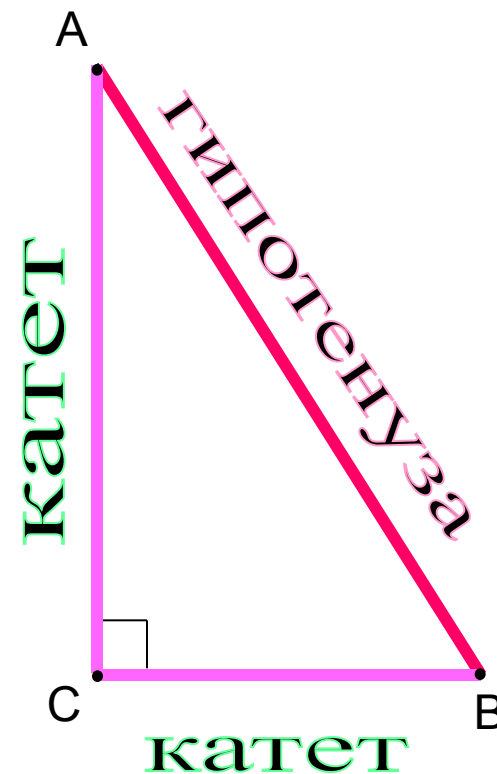




Этот способ применялся тысячелетия назад строителями египетских пирамид.

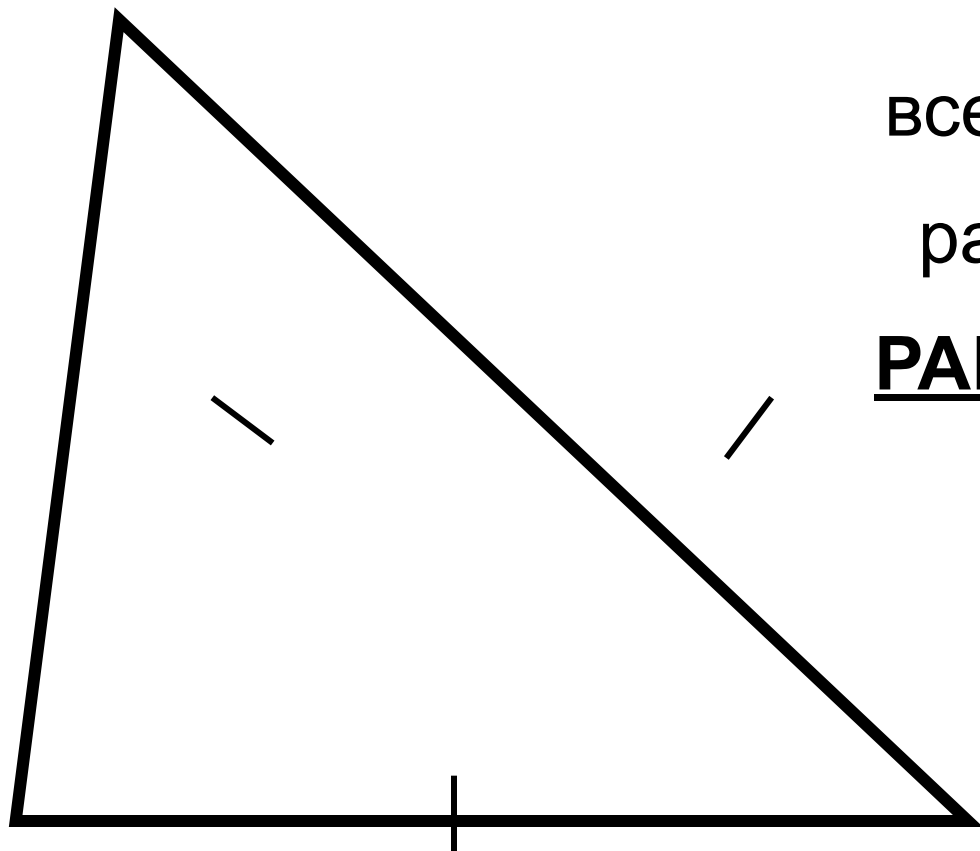
Сторона прямоугольного треугольника,
лежащая
против прямого угла, называется
гипотенузой,

а две другие – **катетами**.



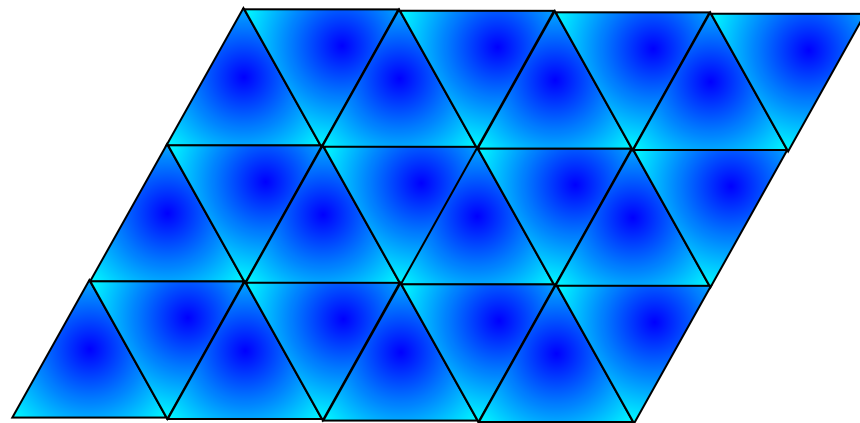
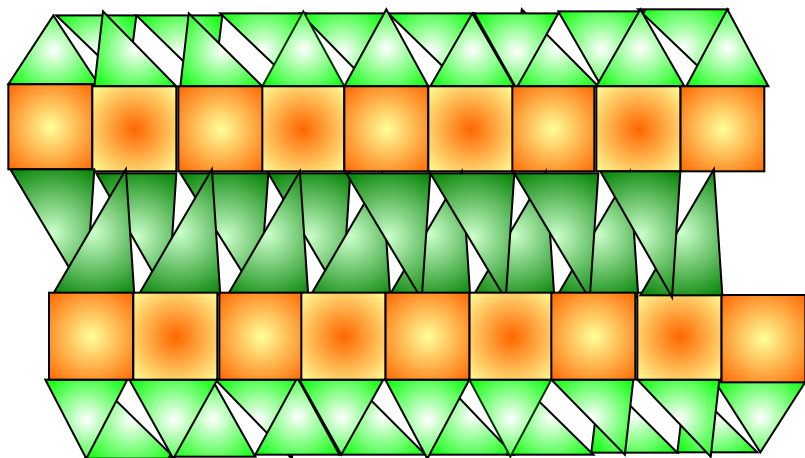
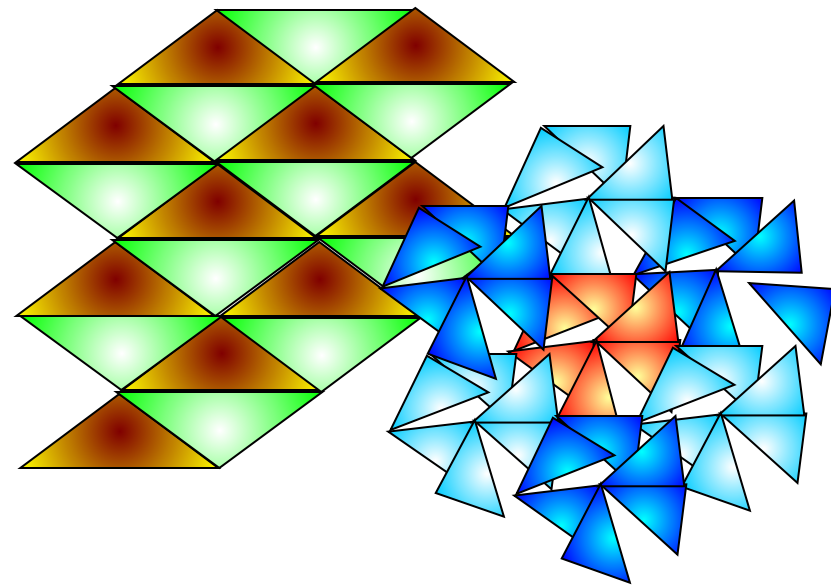
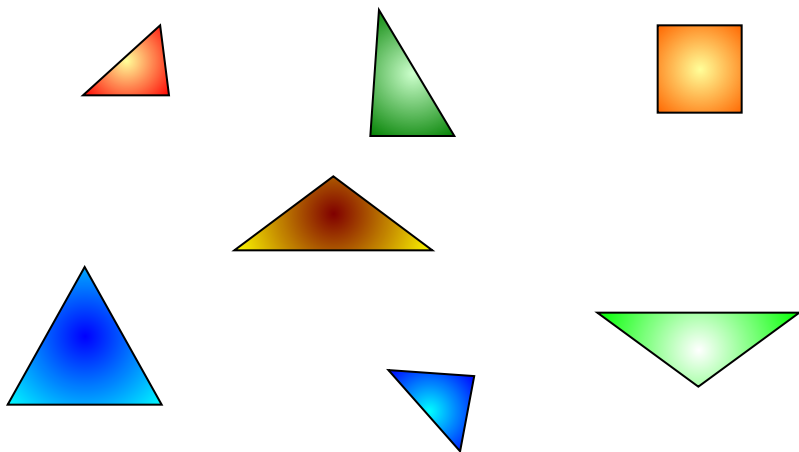


О красоте и гармонии



ТРЕУГОЛЬНИК,
все стороны которого
равны, называется
РАВНОСТОРОННИМ

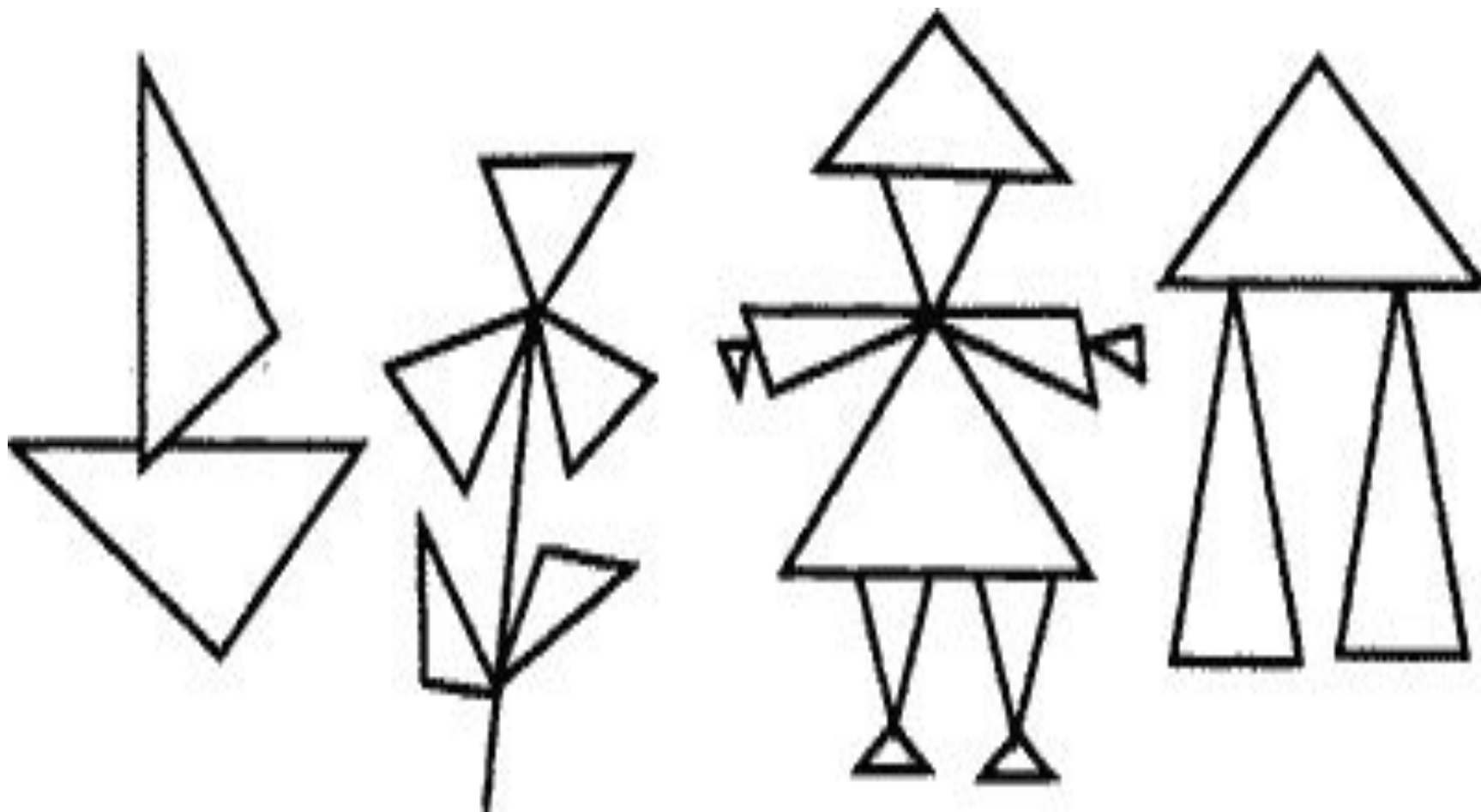
Для составления красивых паркетов чаще всего используют треугольники.

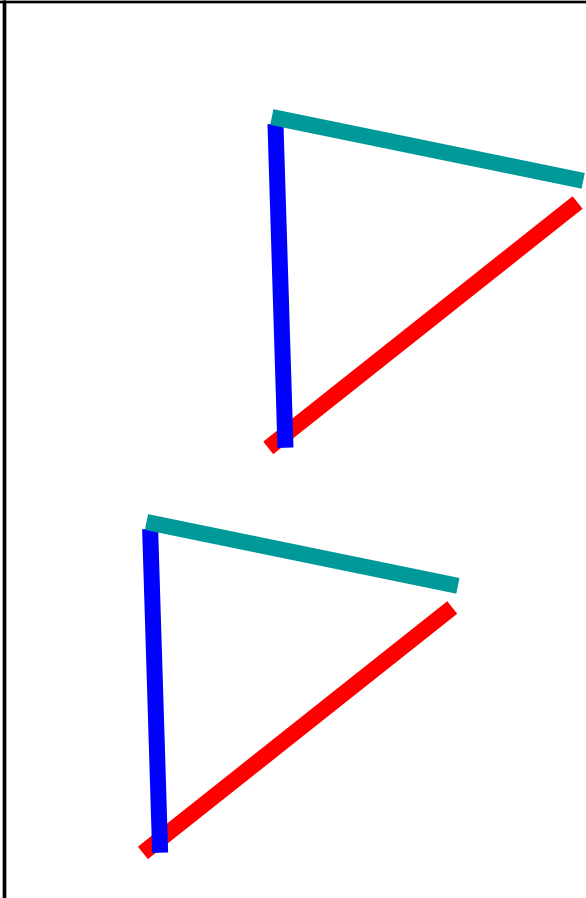
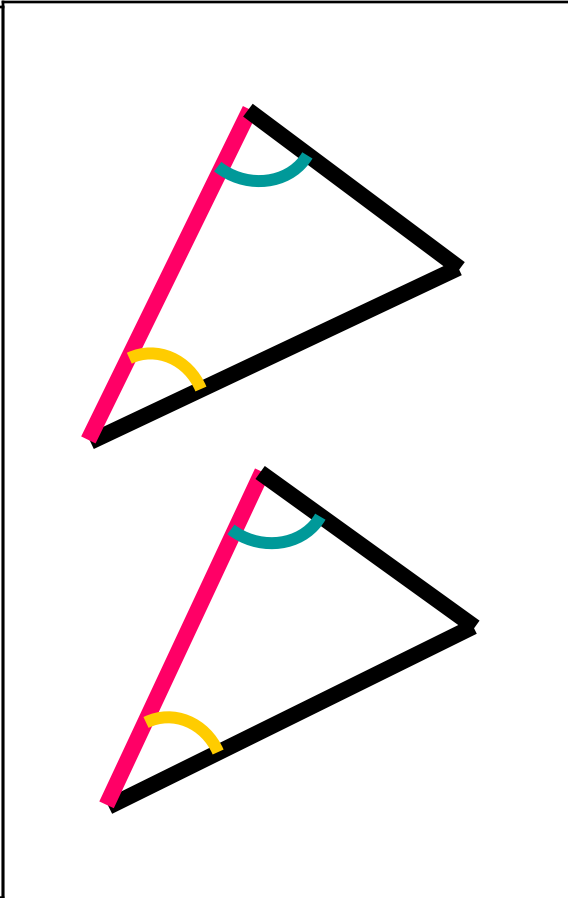
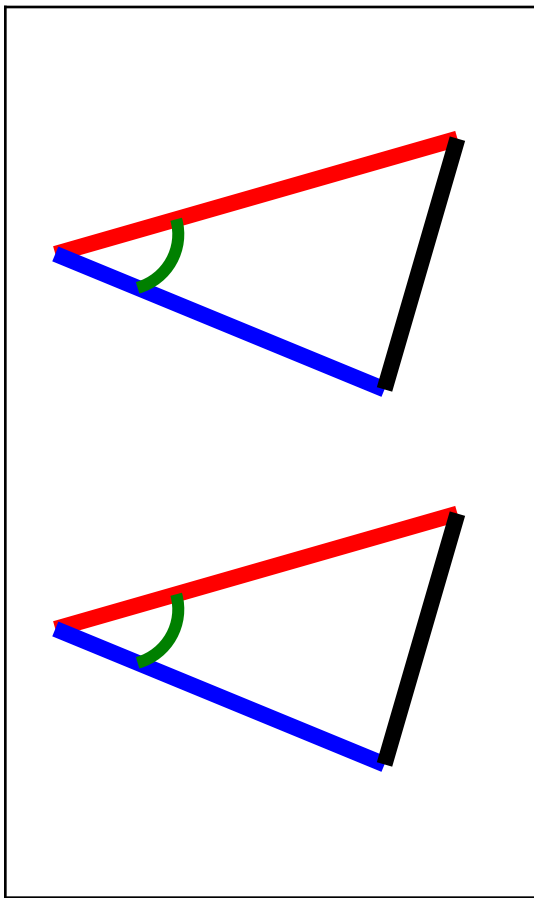




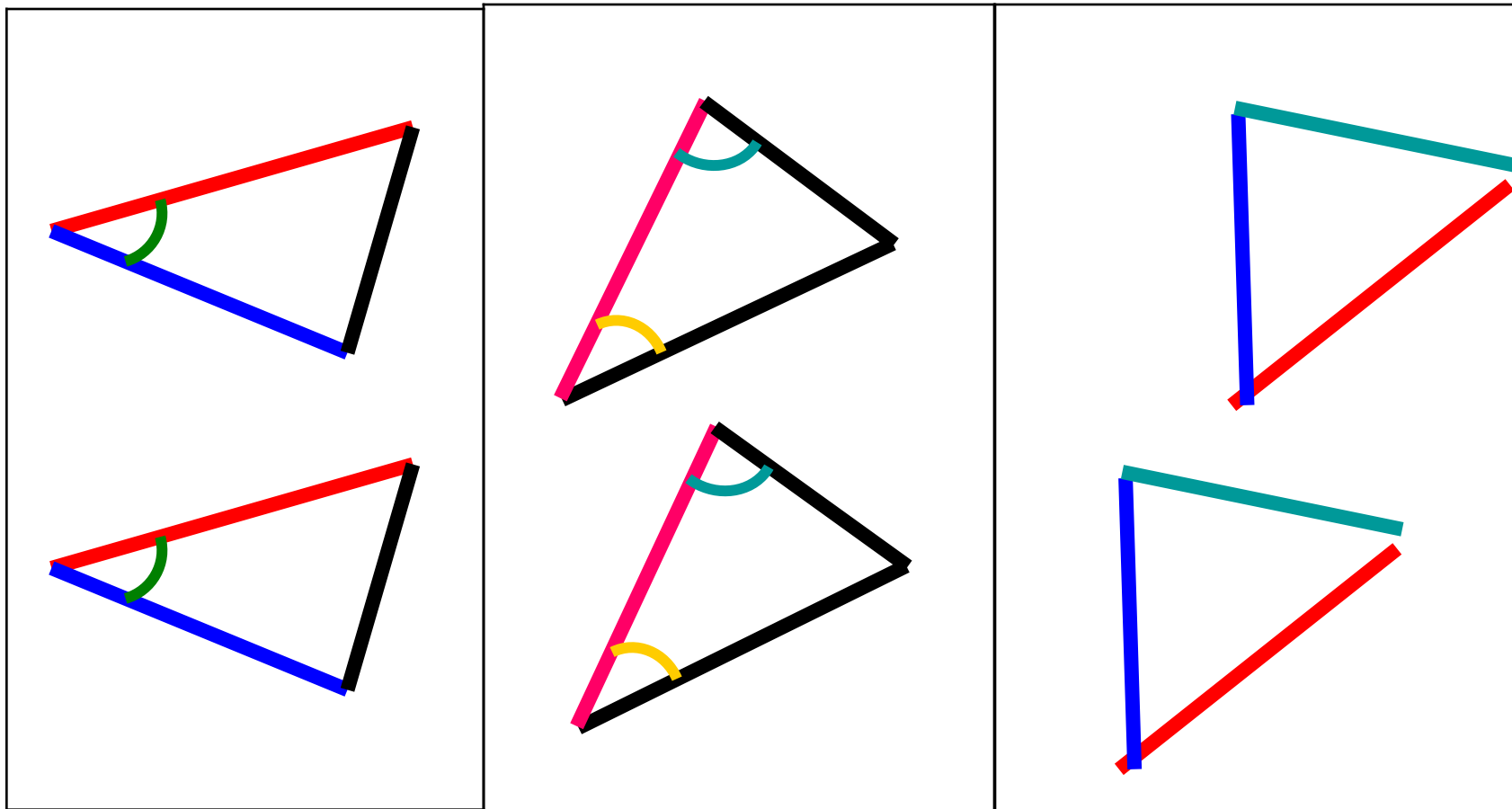
Приглашение на вернисаж

Треугольный мир

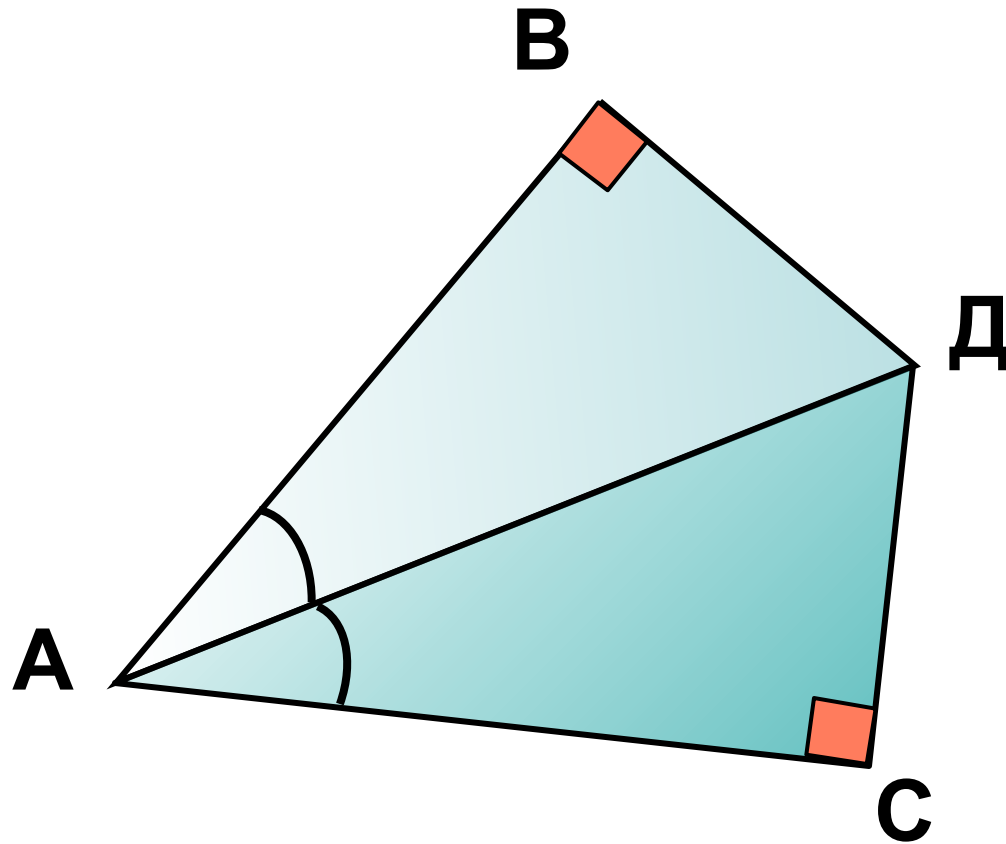




ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ

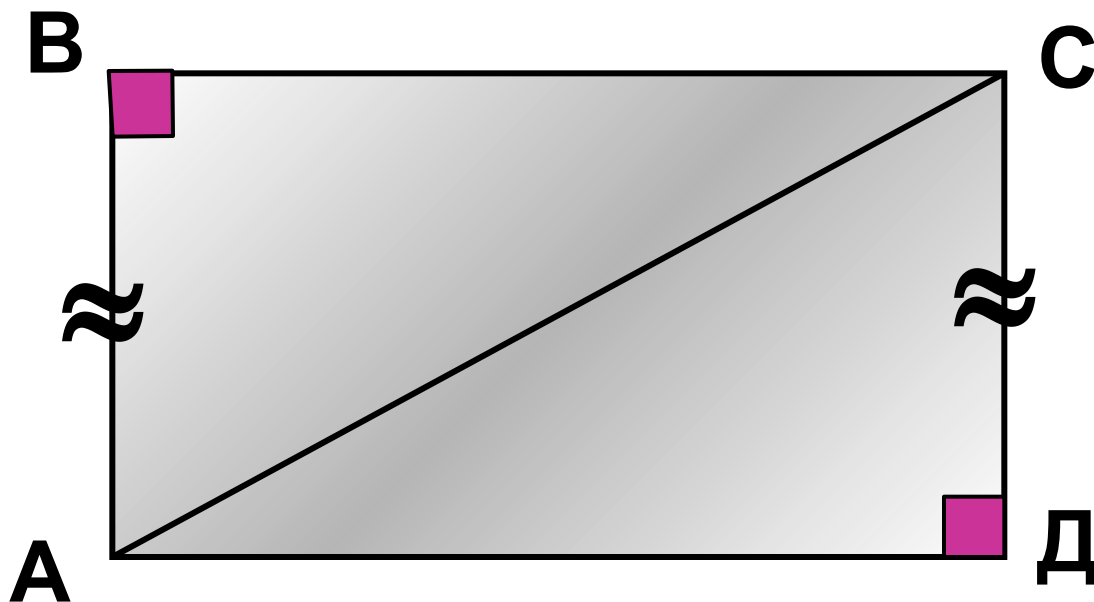


Задача 1



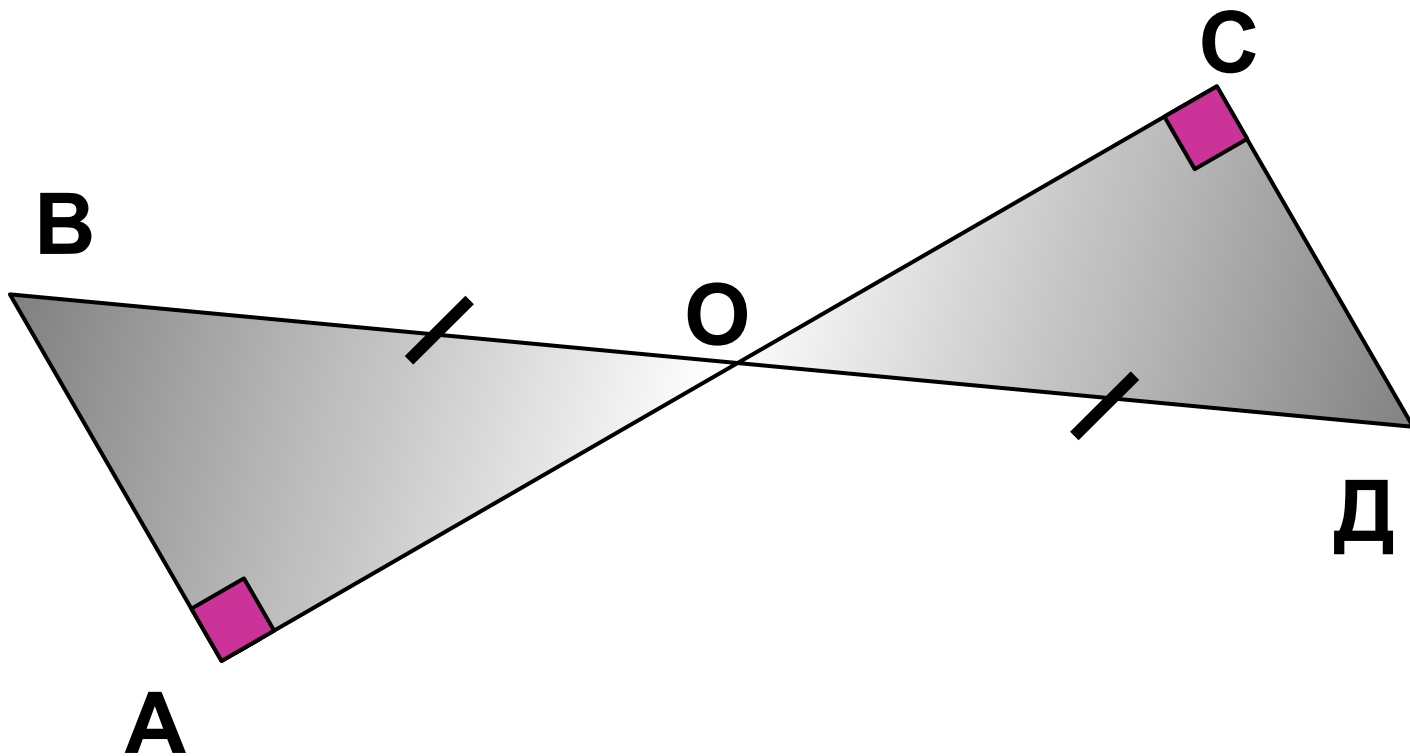
Доказать: $\triangle ABD = \triangle ACD$

Задача 2



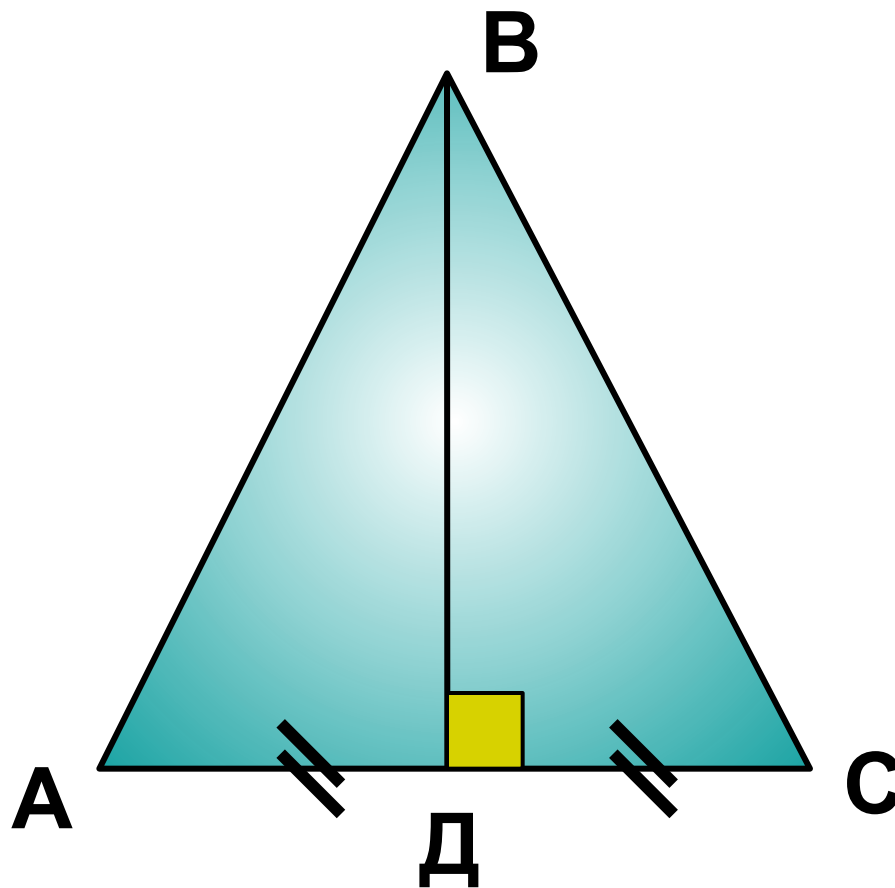
Доказать: $\triangle ABC = \triangle ADC$

Задача 3



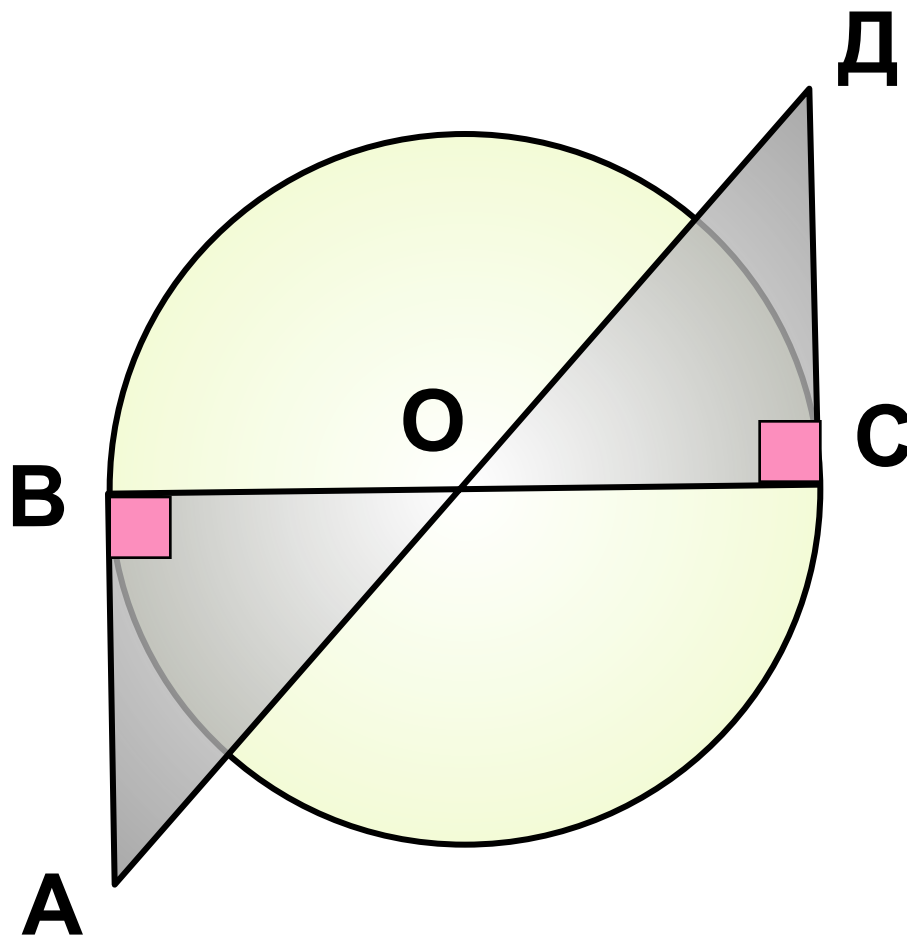
Доказать: $\triangle ABO = \triangle CDO$

Задача 4



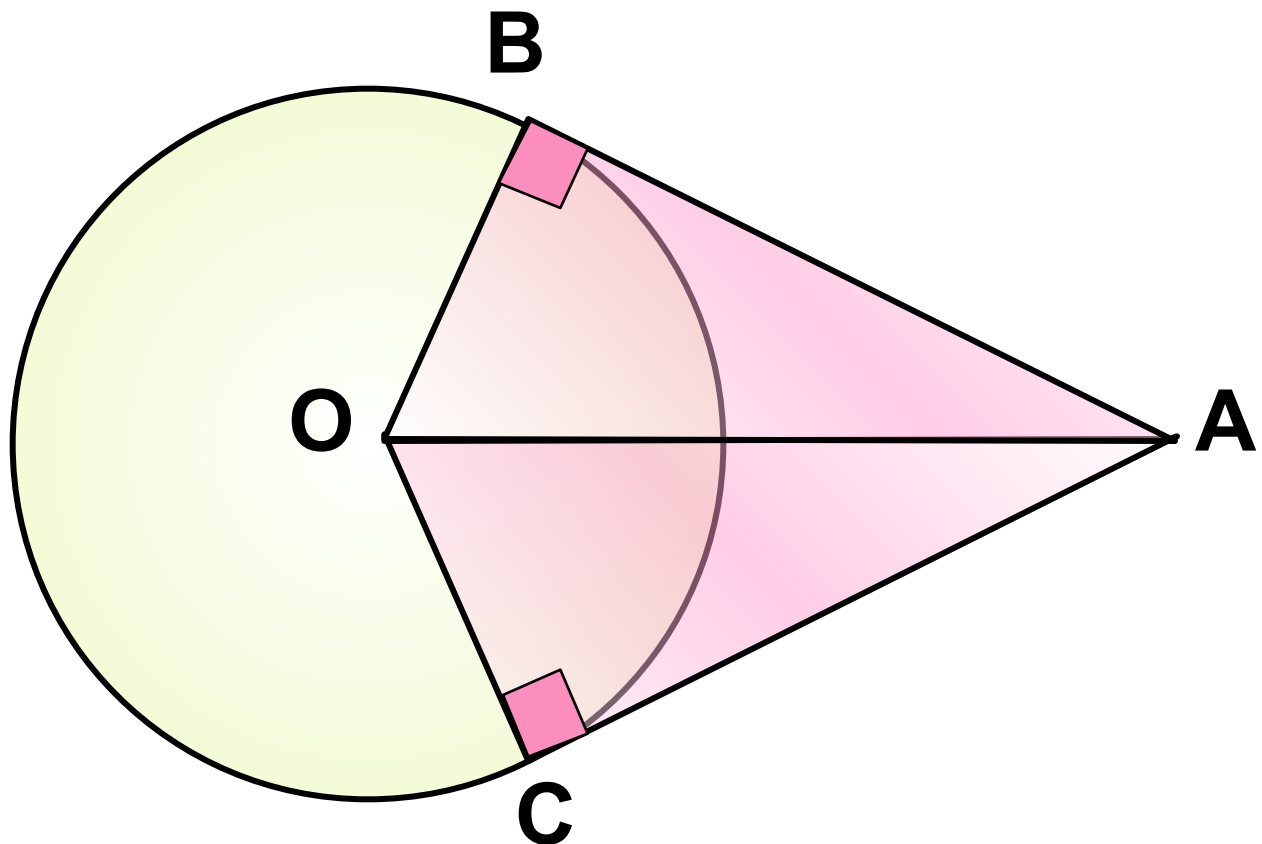
Доказать: $\triangle ABD = \triangle CBD$

Задача 5



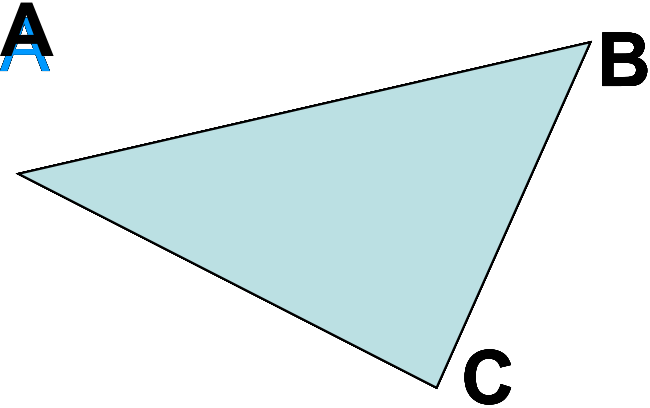
Доказать: $AB = DC$

Задача 6

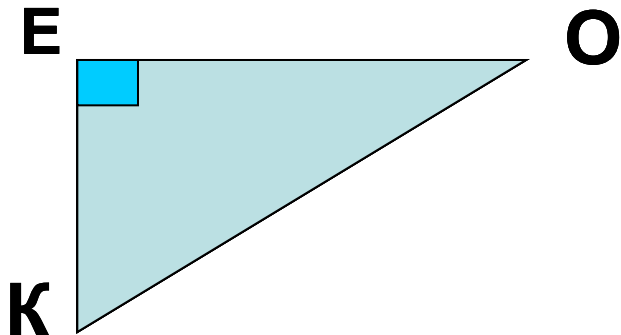


Доказать: $AB = AC$

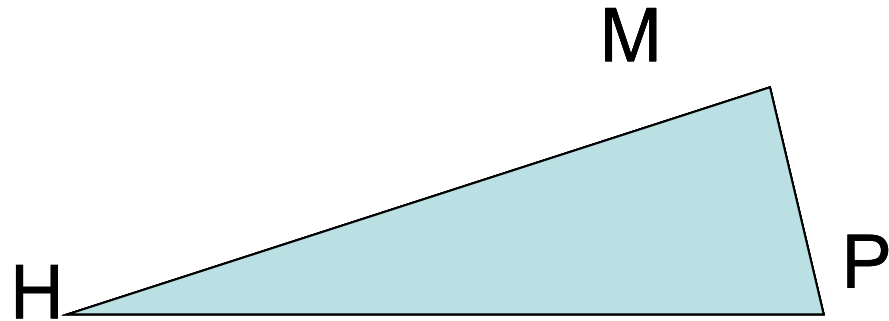
Сумма углов в треугольнике



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



$$\angle K + \angle O = 90^\circ$$

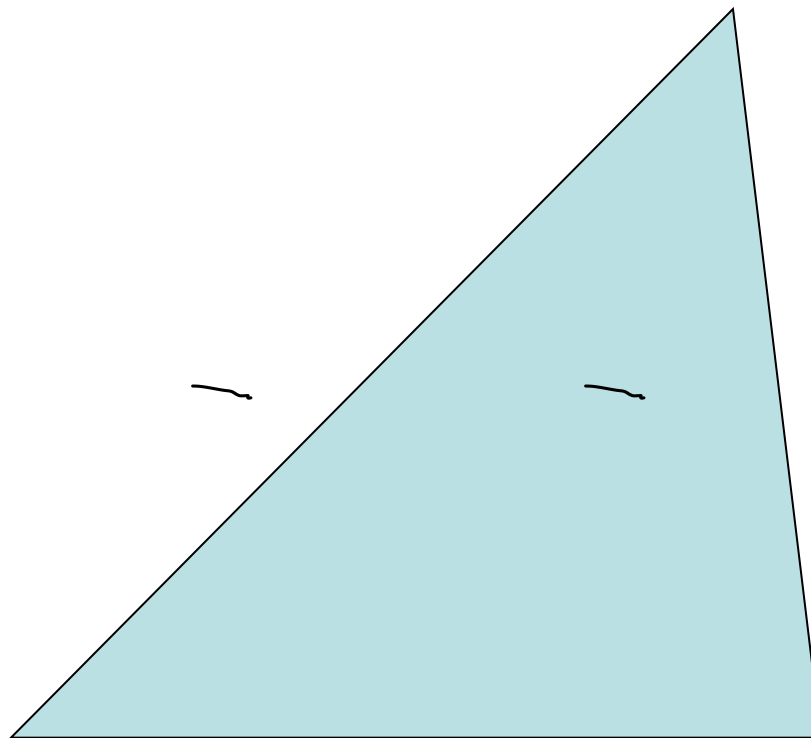


Задача

Найдите углы треугольника МРН,
если $\angle M : \angle P : \angle H = 7:3:2$.

Найдите внешний угол
треугольника МРН при вершине Р

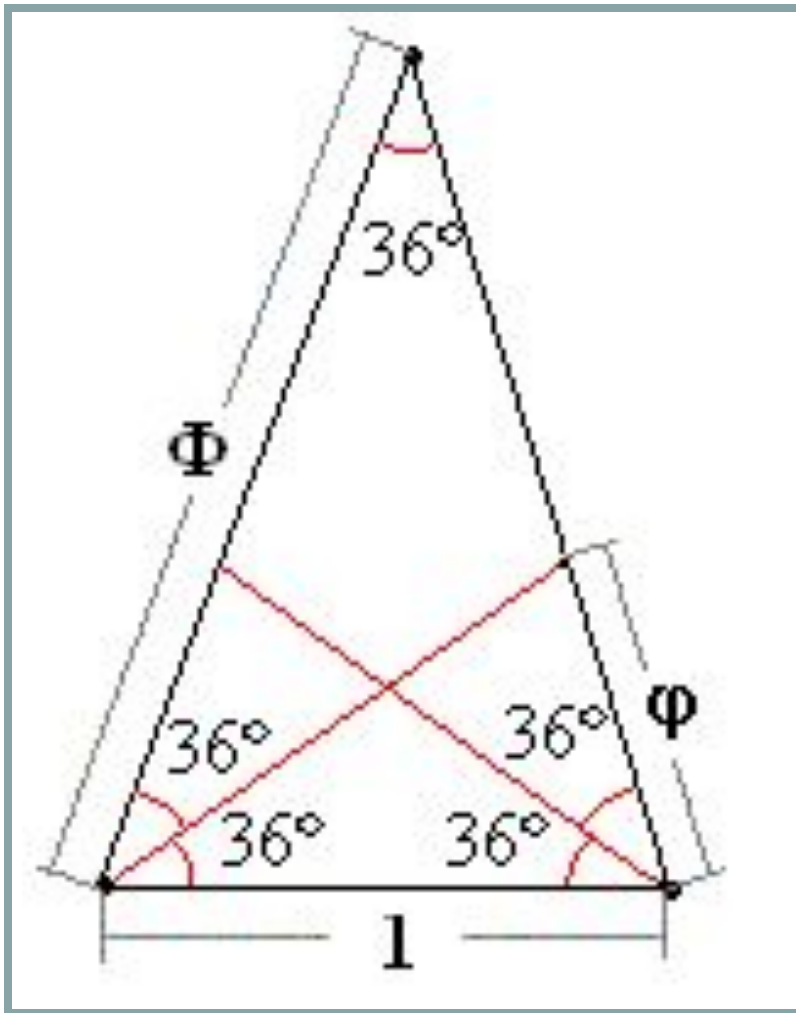
Равнобедренный треугольник



Задача

Сумма двух сторон равнобедренного треугольника равна 26 см, а его периметр равен 36 см. Какими могут быть стороны этого треугольника?

Золотой треугольник



- Золотой треугольник- это равнобедренный треугольник, у которого отношение длины боковой стороны к длине основания есть величина $\Phi = 1,618034$.
- Замечательное свойство-длины биссектрис углов при его основании равны длине самого основания.



**Леонардо да Винчи
«Джаконда»**



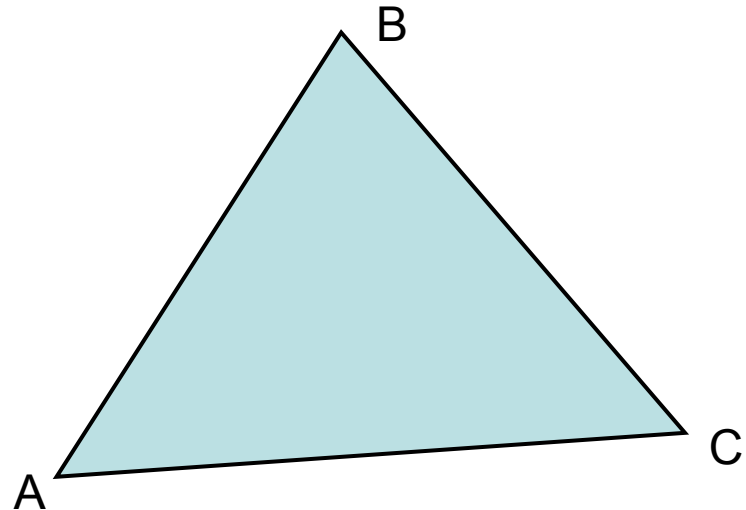
А. Матисс
«Женский портрет»



Весело о серьёзном

Представление начинается!

Первый номер
программы-
дрессированная крыса
Любаша!



Биссектриса- это такая крыса, которая бегает по углам и делит угол пополам!

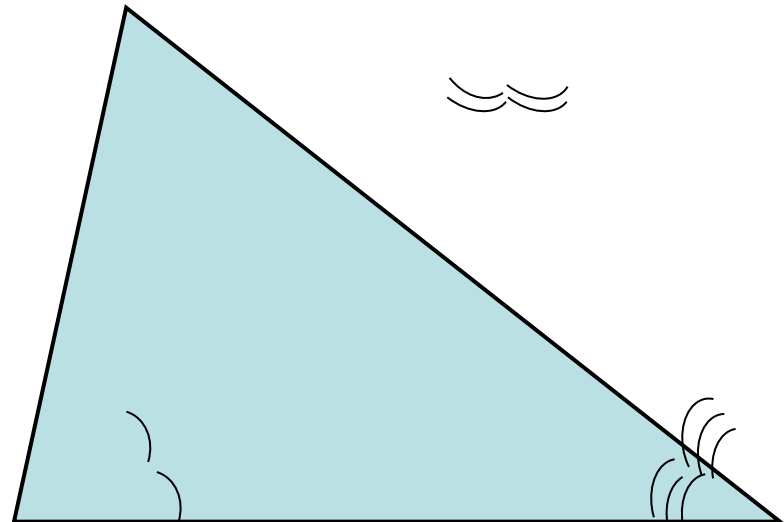
AD – биссектриса  ***ABC***

Биссектриса треугольника

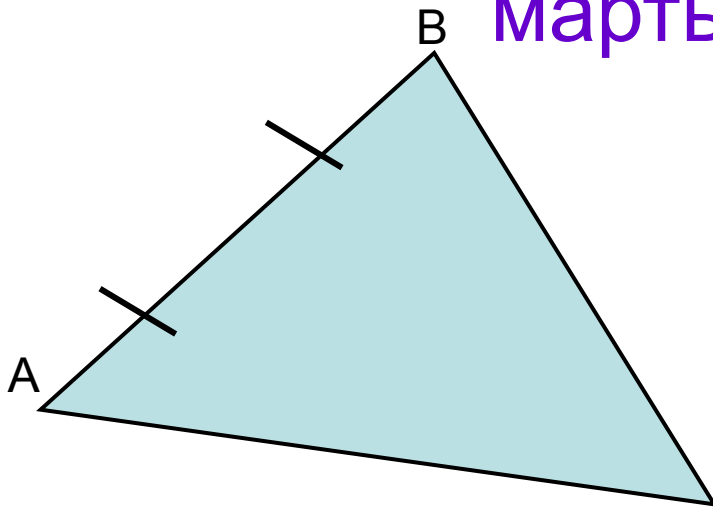
Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется биссектрисой треугольника.

Любой треугольник имеет три биссектрисы.

Биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.



Следующий номер программы- мартышка Анфиса!



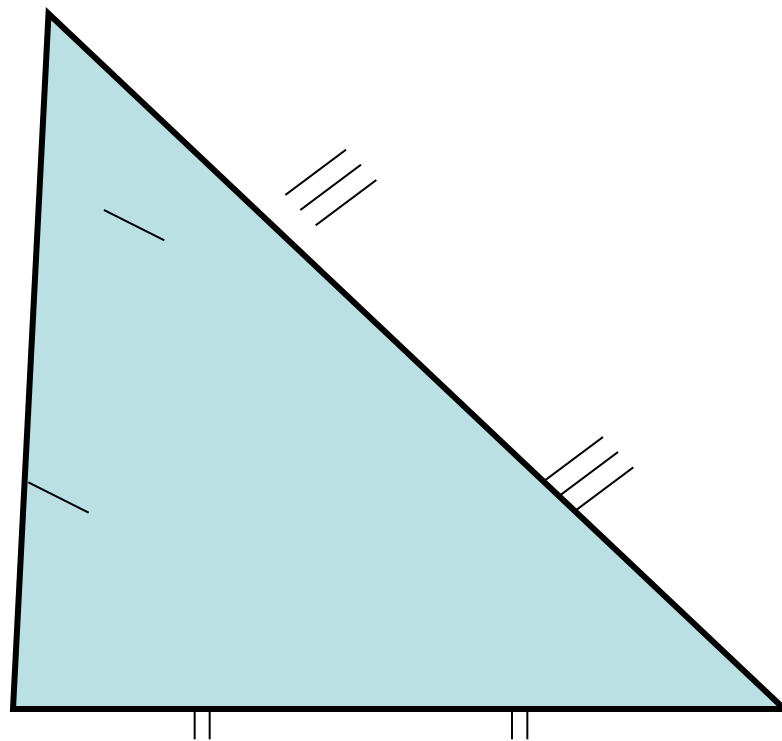
*Медиана – обезьяна, у
которой зоркий глаз.
Прыгнет точно в
середину стороны,
против вершины,
Где находится сейчас!*

МС – медиана  ***ABC***

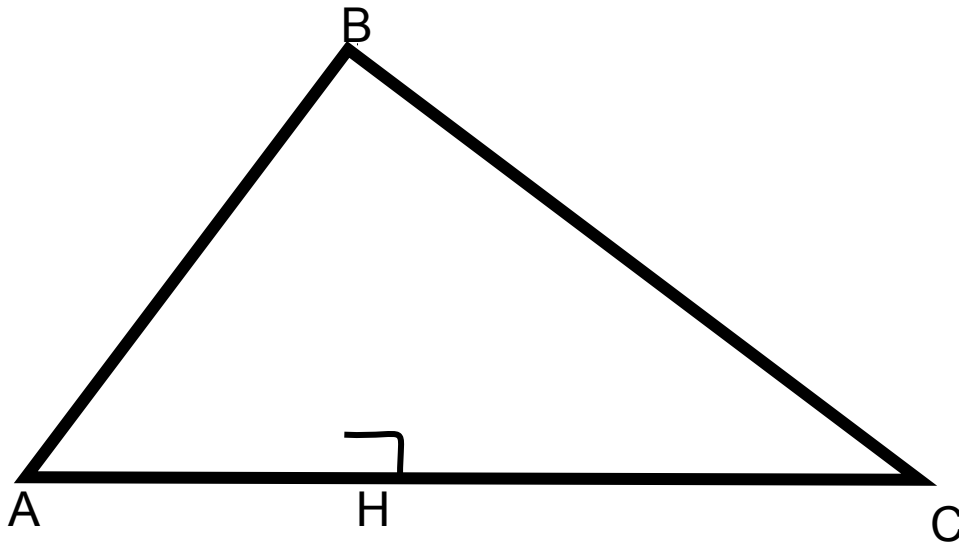


МЕДИАНЫ ТРЕУГОЛЬНИКА

- Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется медианой треугольника.
- Любой треугольник имеет три медианы.
- Медианы треугольника пересекаются в одной точке.



Представление продолжается!
Перед вами – кот Тимофей!

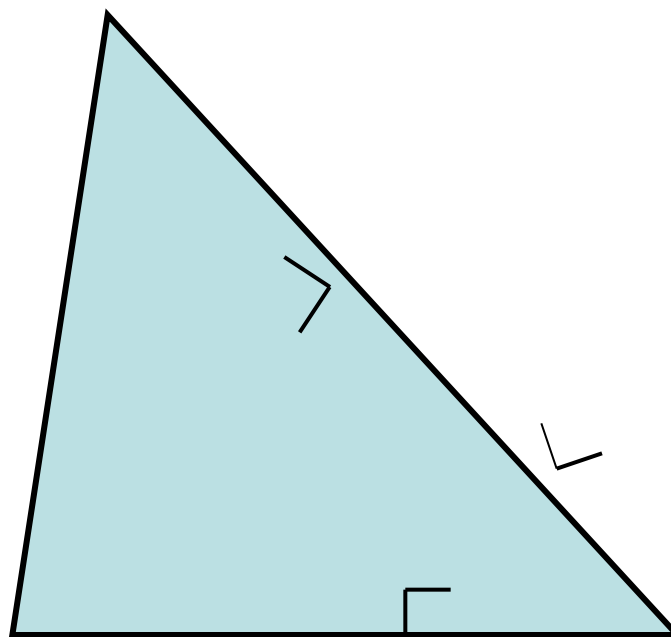


Высота – похожа на кота, который выгнув спину и под прямым углом, соединит вершину и сторону хвостом!

BH – высота  **ABC**

ВЫСОТА ТРЕУГОЛЬНИКА

- Перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей противоположную сторону, называется высотой треугольника.
- **Любой треугольник имеет три высоты.**
- Три высоты треугольника пересекаются в одной точке.



Практическая работа

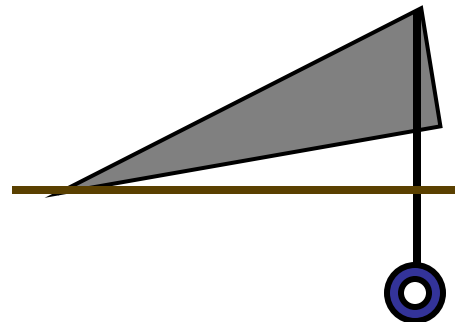
«Определение положения высоты в различных треугольниках»

Необходимый материал:

- *три бумажных модели треугольника (тупоугольный, прямоугольный, остроугольный)
- *отвес (прочная нить, на одном конце которой прикреплена скрепка, а на другом - небольшой груз (пуговица)).

Прикрепляя с помощью скрепки отвес к вершинам треугольников, определяем, положение высоты в различных случаях.

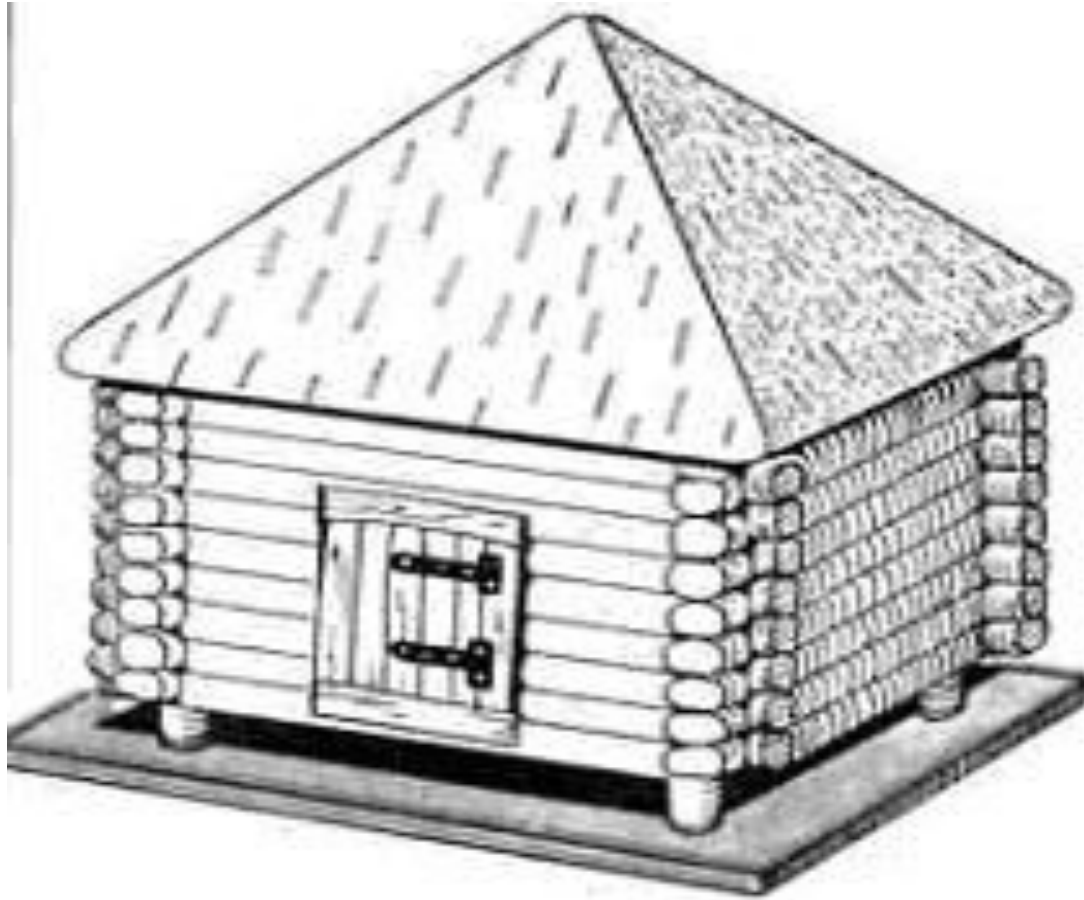
Делаем вывод.



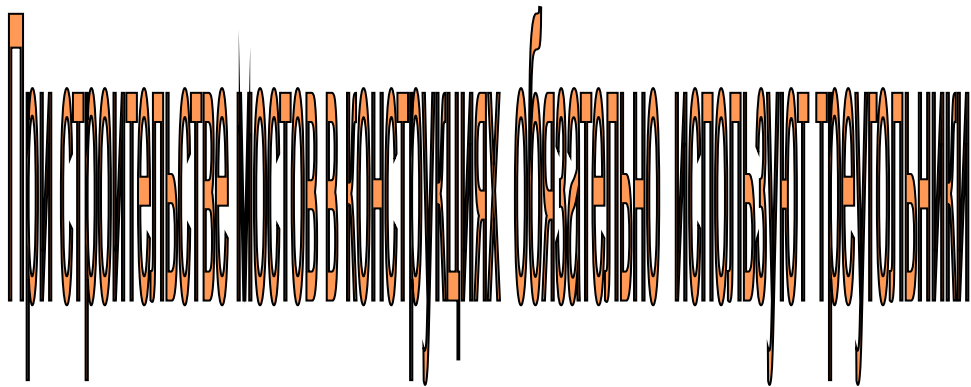


Посмотри вокруг

Крыши старых деревянных домов и современных многоэтажек имеют форму треугольника. Это связано с тем, что на таких крышах не задерживается талый снег и легко стекает дождевая вода..







Треугольники в конструкции мостов.



Высоковольтные линии электропередачи.
Треугольники делают конструкции надежными.



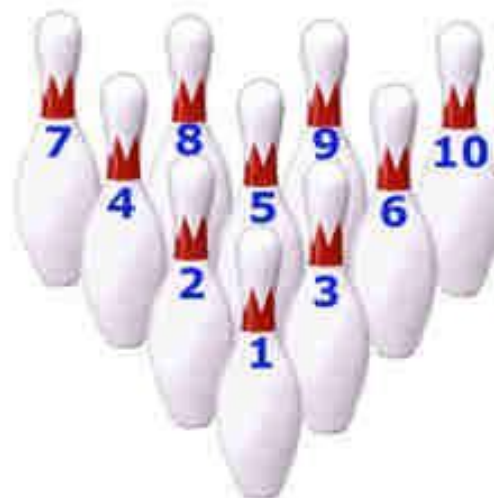
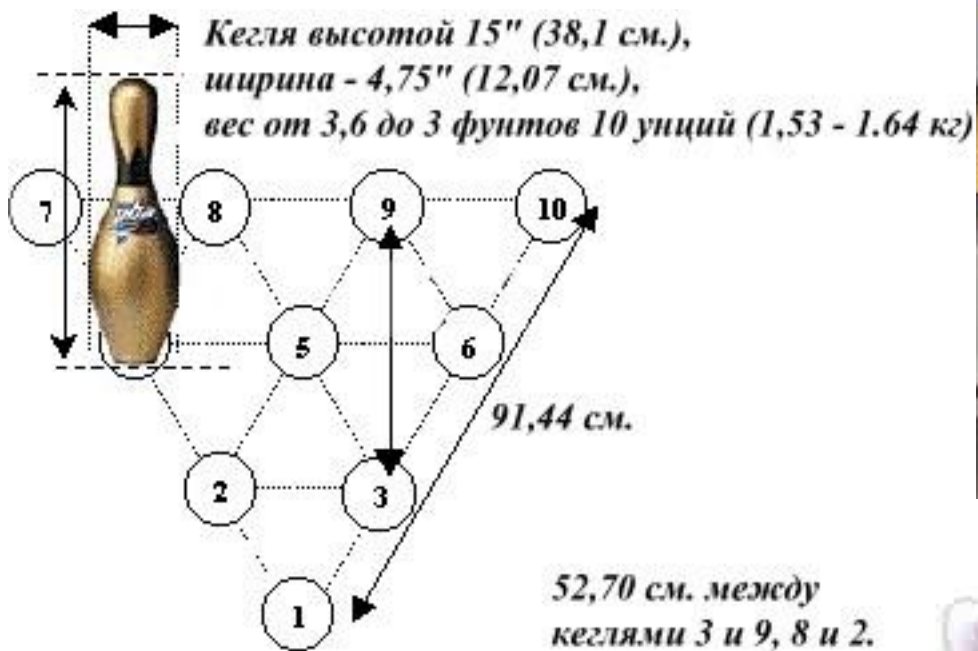
19 марта 2012 года Шуховской башне на Шаболовке исполнится 90 лет.



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



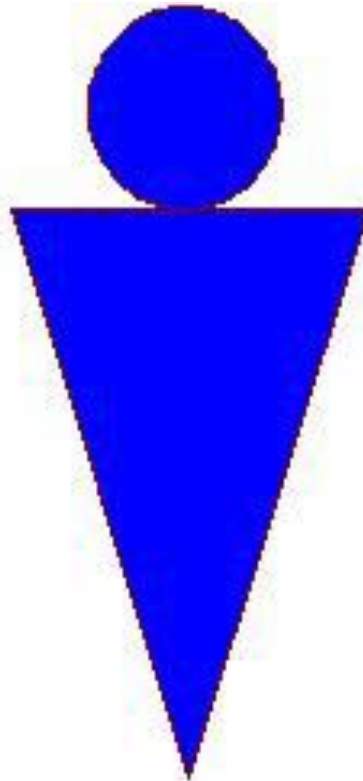
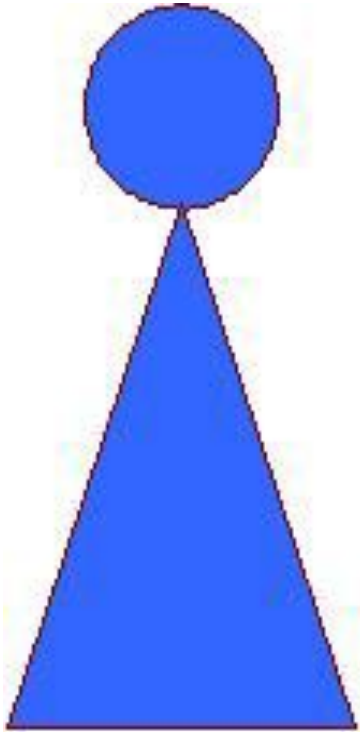
Расстановка кеглей в игре Боулинг тоже в виде равностороннего треугольника.



Треуголка – форменный головной убор



Треугольные значки



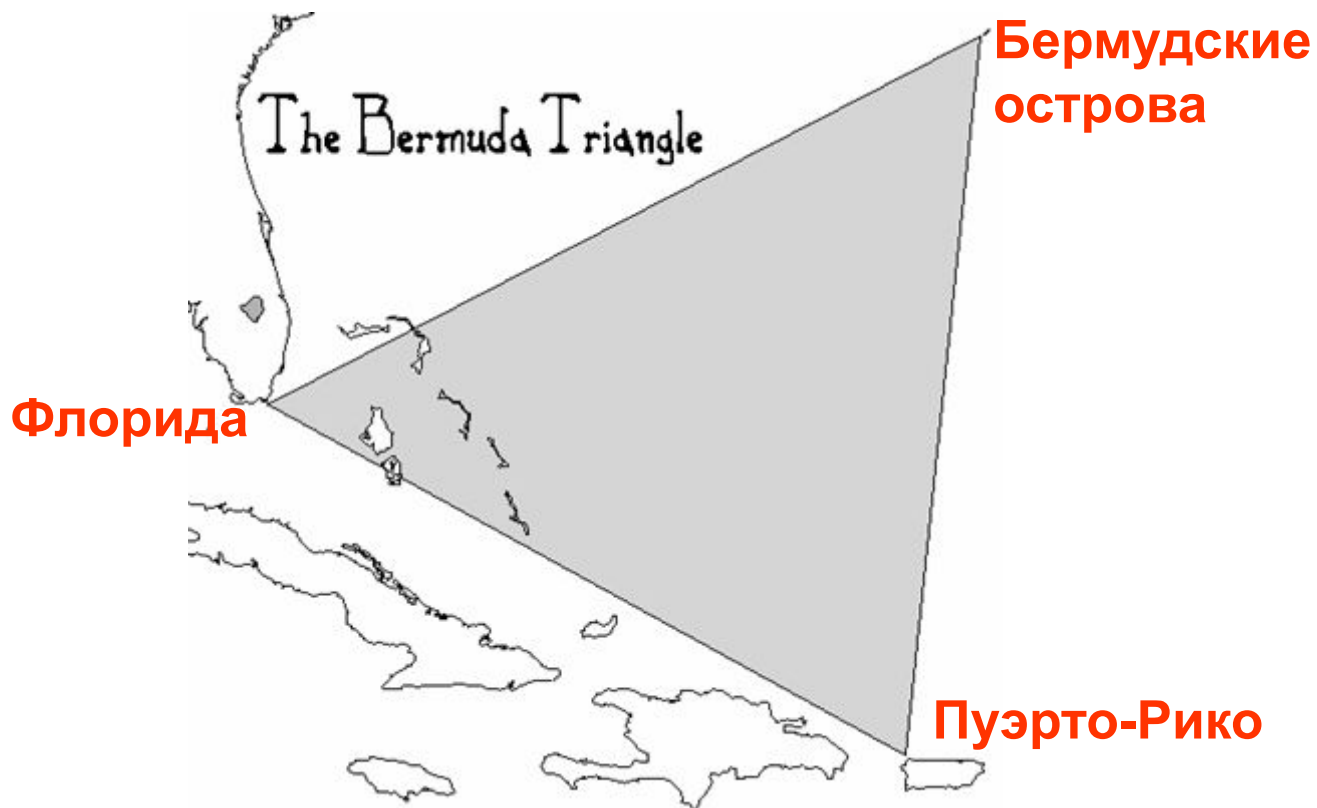
Треуго́льник — ударный музыкальный инструмент в виде металлического прута , изогнутого в форме треугольника. Один из углов оставлен открытым (концы прута почти касаются).



Треугольник — созвездие северного полушария неба, содержит 25 звезд, видимых невооружённым глазом.



Бермудский треугольник — район в Атлантическом океане, в котором происходят якобы таинственные исчезновения морских и воздушных судов. Район ограничен линиями от Флориды к Бермудским островам, далее к Пуэрто-Рико и назад к Флориде через Багамы.









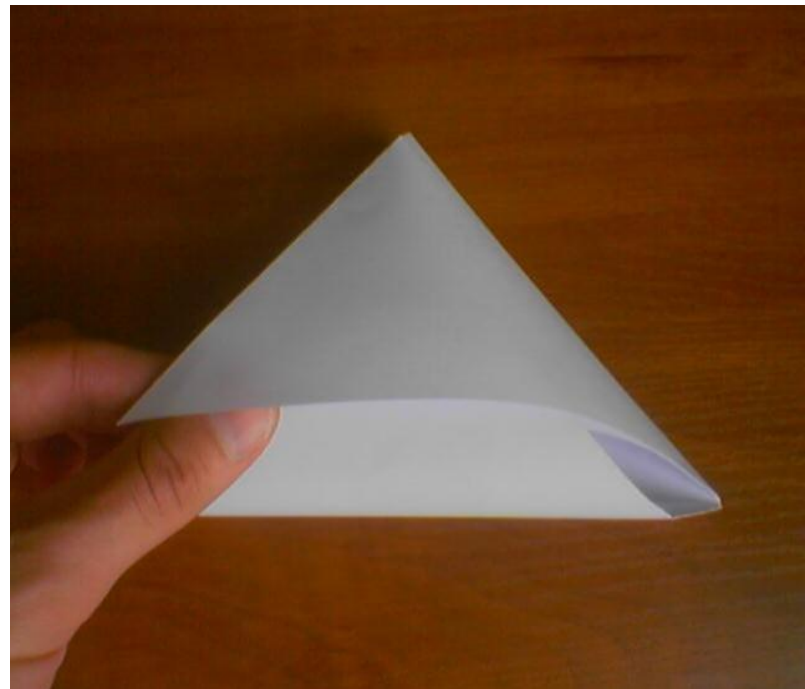
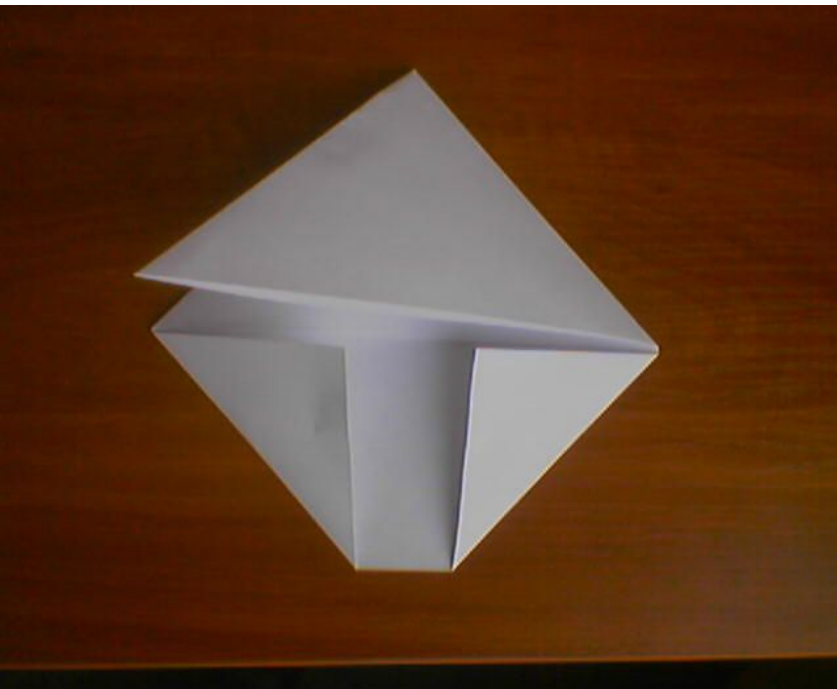




					1																		
					1		1																
					1		2		1														
					1		3		3		1												
					1		4		6		4		1										
					1		5		10		10		5		1								
					1		6		15		20		15		6		1						
					1		7		21		35		35		21		7		1				
					1		8		28		56		70		56		28		8		1		
					1		9		36		84		126		126		84		36		9		1

В треугольнике Паскаля каждое число кроме крайних единиц равно сумме двух соседних в предыдущей строке.

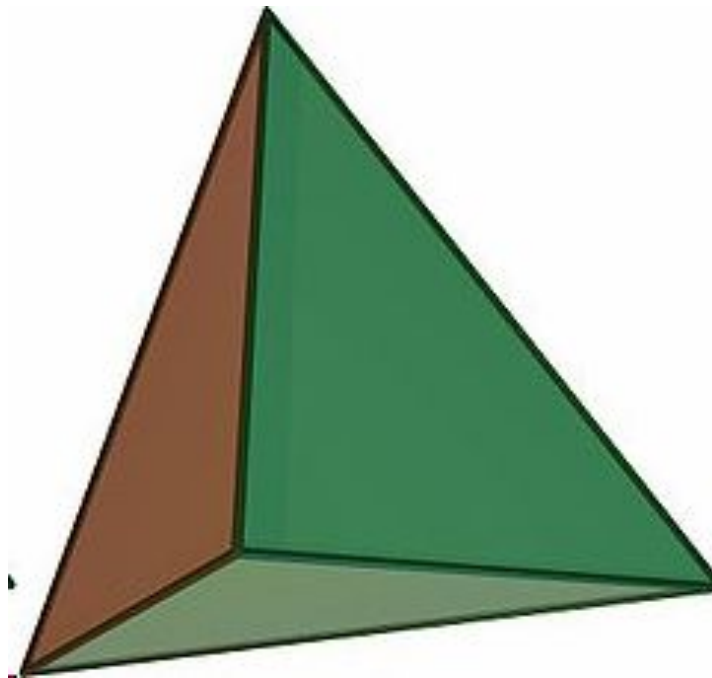
г. Ленинград
Московский р-н
Митрофаньевская ул.
Глухову Александру
Ивановичу





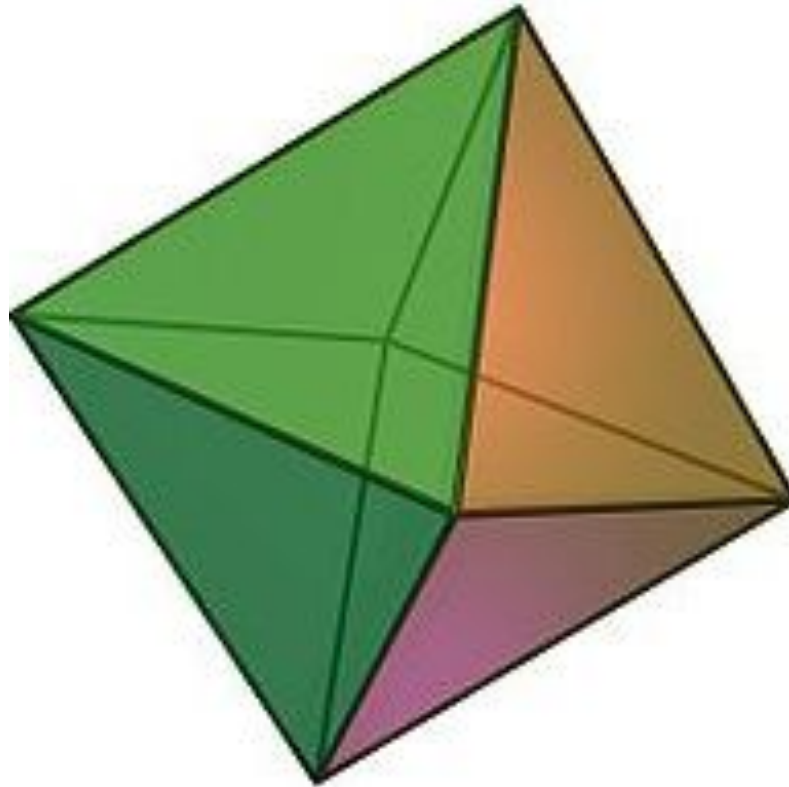
Выход в пространство

тетраэдр



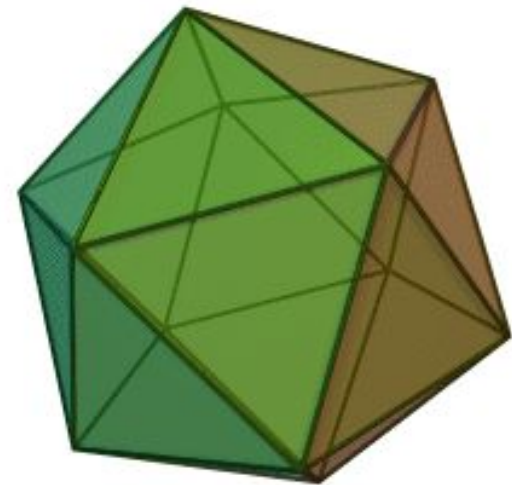
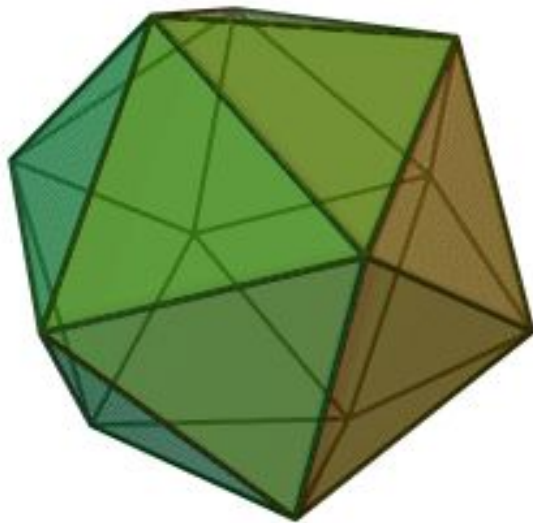
4 треугольные грани

ОКТАЭДР



8 треугольных граней

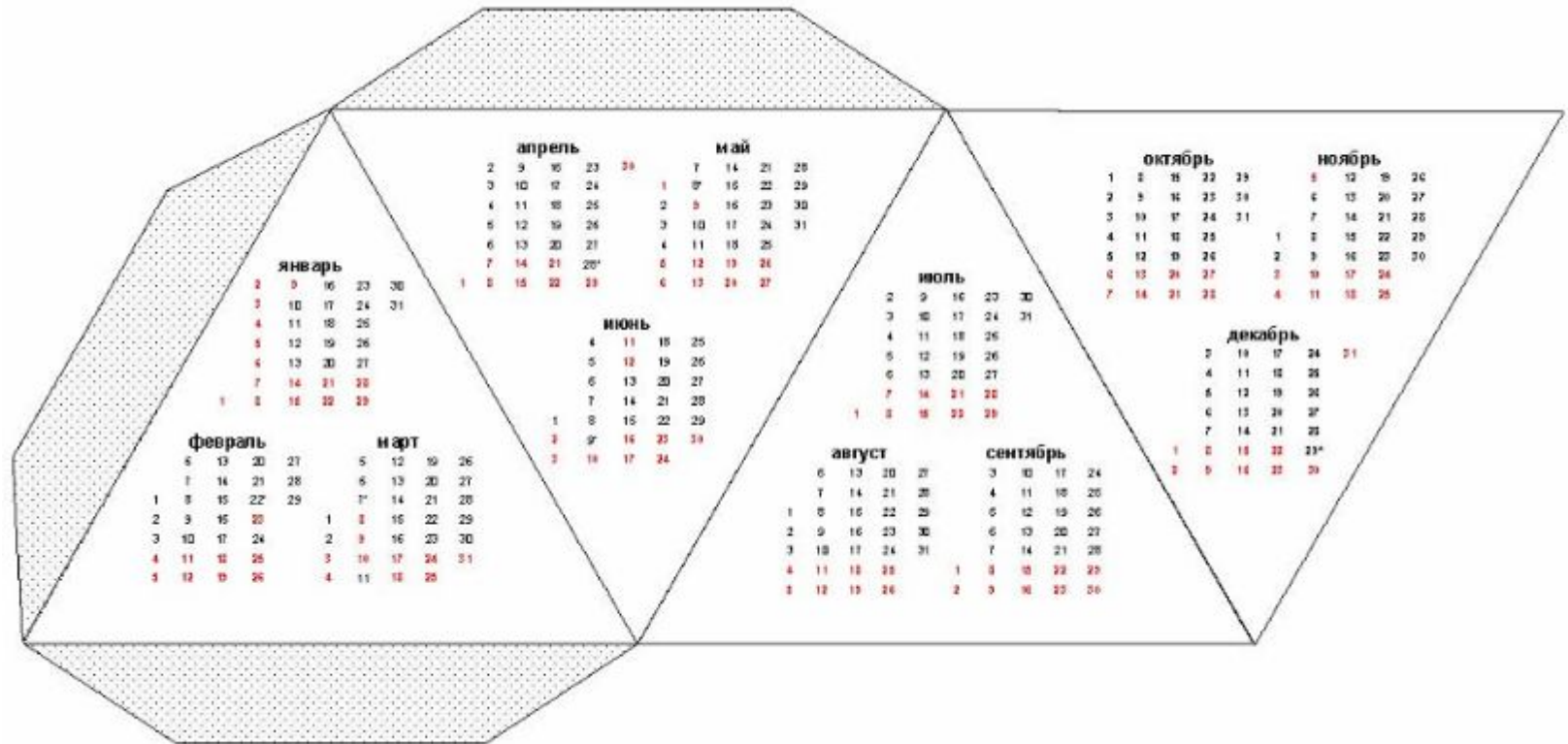
ИКОСАЭДР



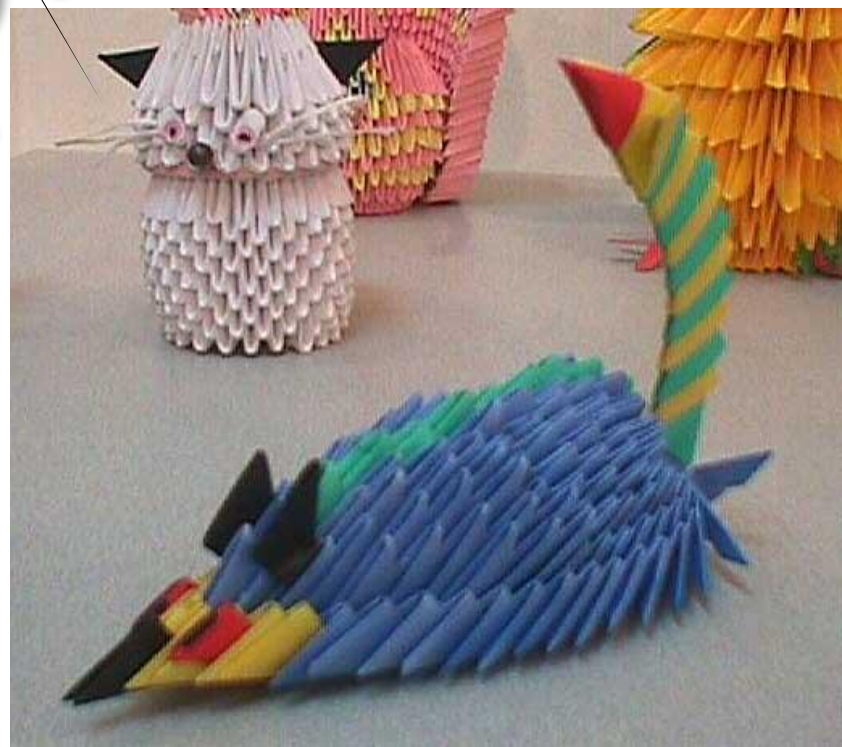
20 треугольных граней

Сделай сам.

СДЕЛАЙ САМ.



Оригами



Оригами – древняя японская игра. Слово оригами складывается из двух иероглифов: **ори** - "бумага" и **ками** - "складывание".

Классические фигуры

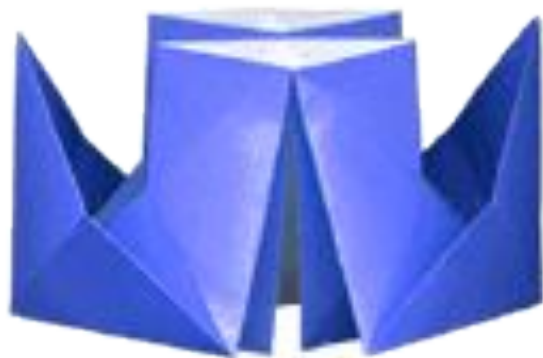
Водяная
бомбочка



Шлем
самурая



Пароход



Стакан



Бабочка



Лягушка



Голубь



Журавлик



Парусник

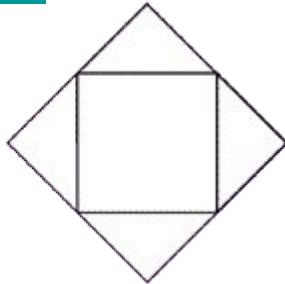


Лодка

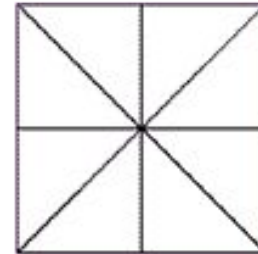
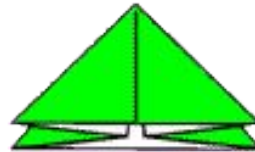


Базовые формы

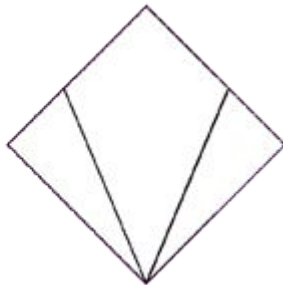
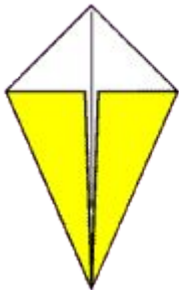
Блин



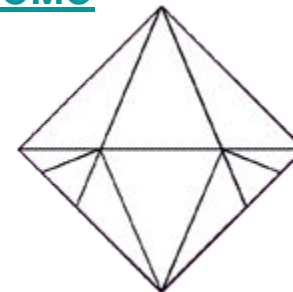
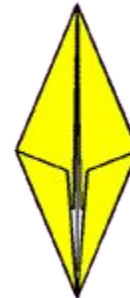
Водяная бомбочка



Бумажный змей

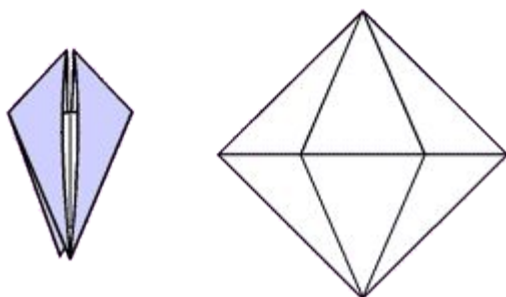


Ромб

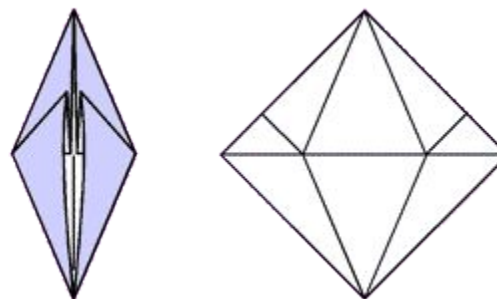


Базовые формы

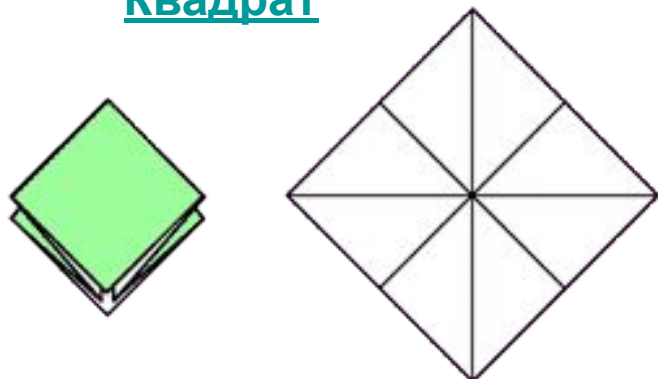
Рыба I



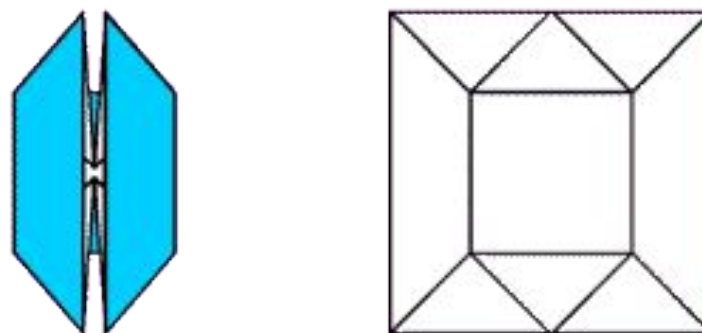
Рыба II



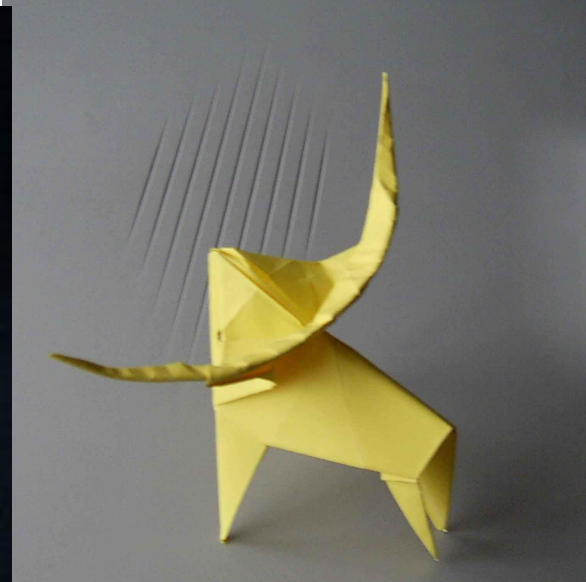
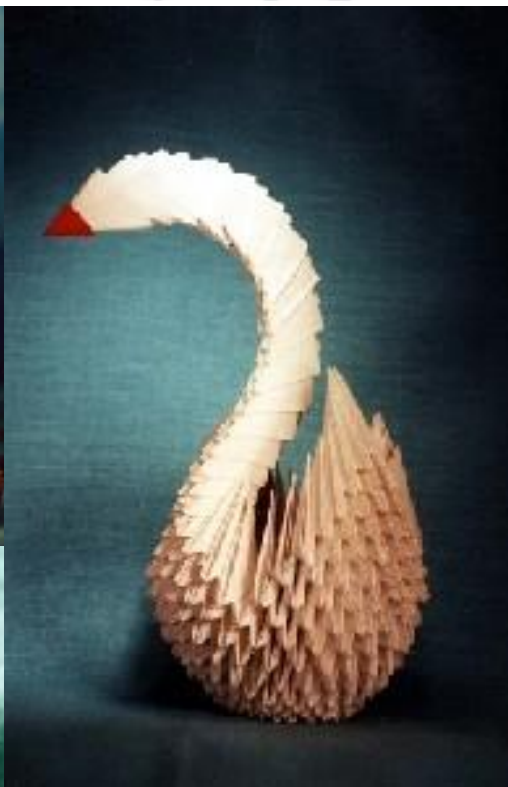
Квадрат



Катамаран









По одной из японских легенд, если сложить из бумаги тысячу журавликов, то исполнится любое желание.

Смысл в том, чтобы делать фигурки не для себя, а дарить окружающим.

Тогда в замен ты получишь тысячу улыбок и сможешь завести новых друзей, с помощью которых и осуществится мечта. Вот такие хитрые японцы.



Спасибо за урок!