

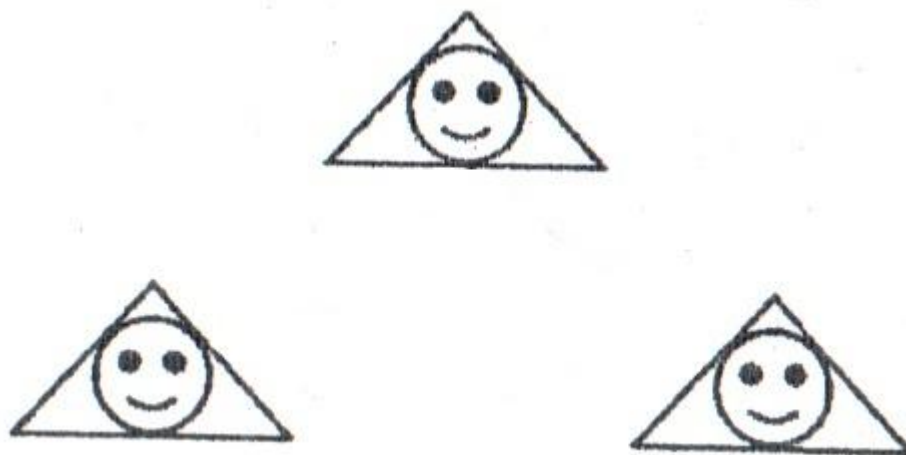
# Загадочный и увлекательный треугольник

Собраться вместе – это начало,  
остаться вместе – это прогресс,  
работать вместе – это успех.

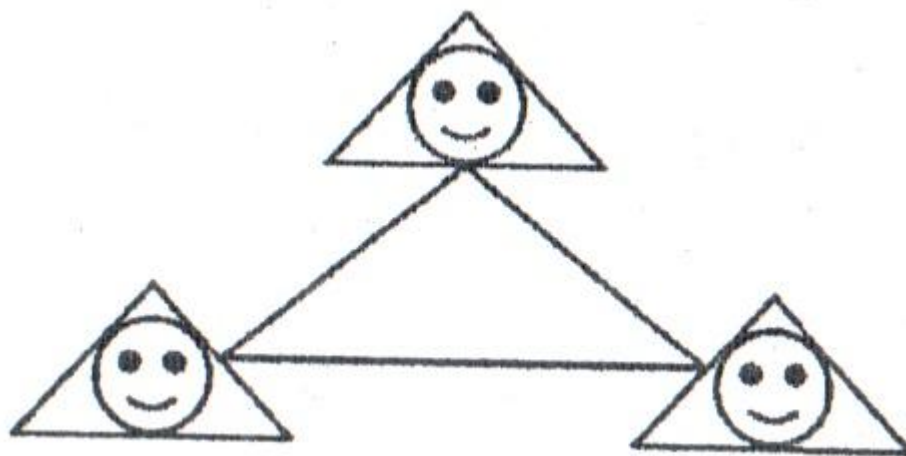
Г. Форд

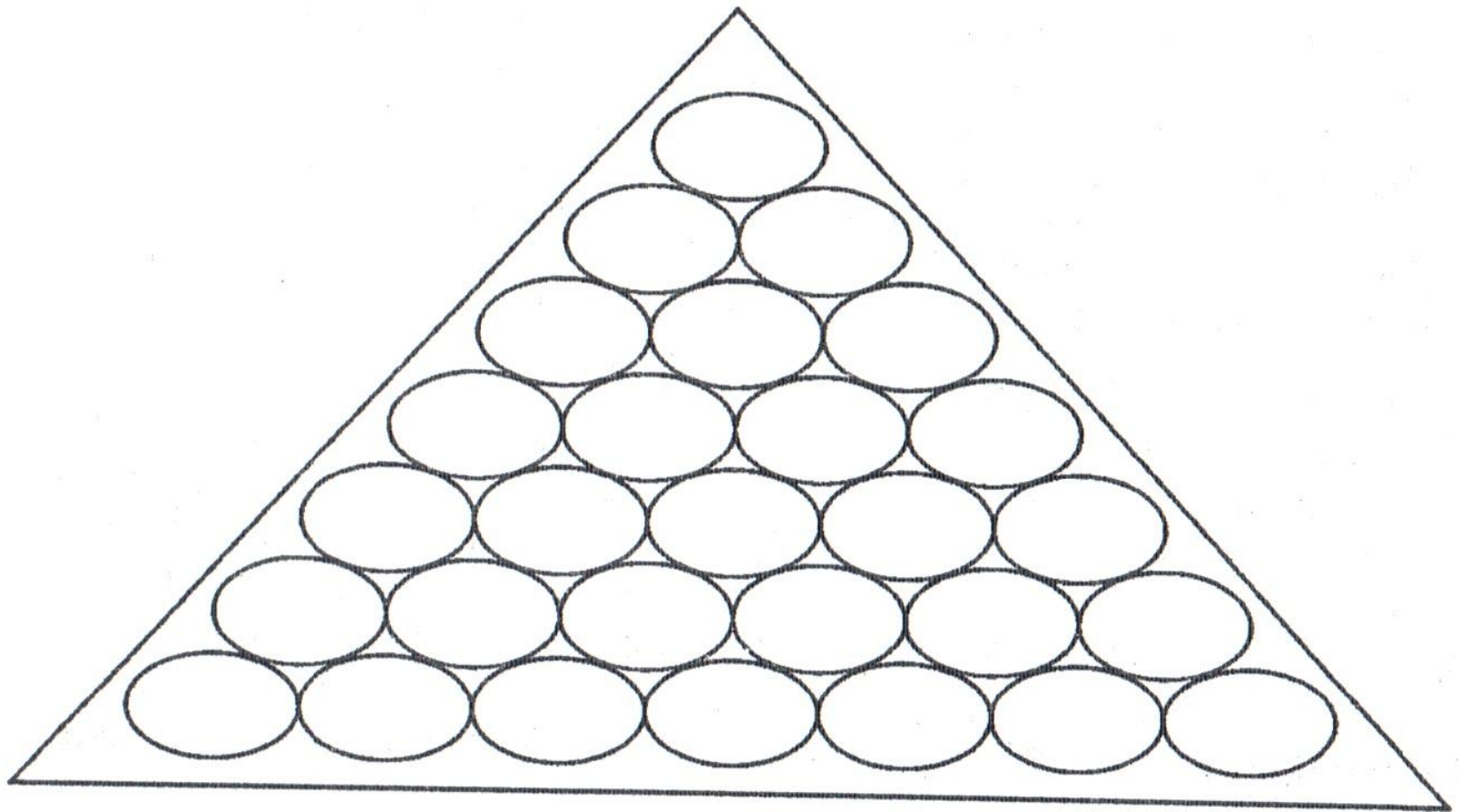
И трижды трудные дела мы трижды  
совершим.

# Загадка

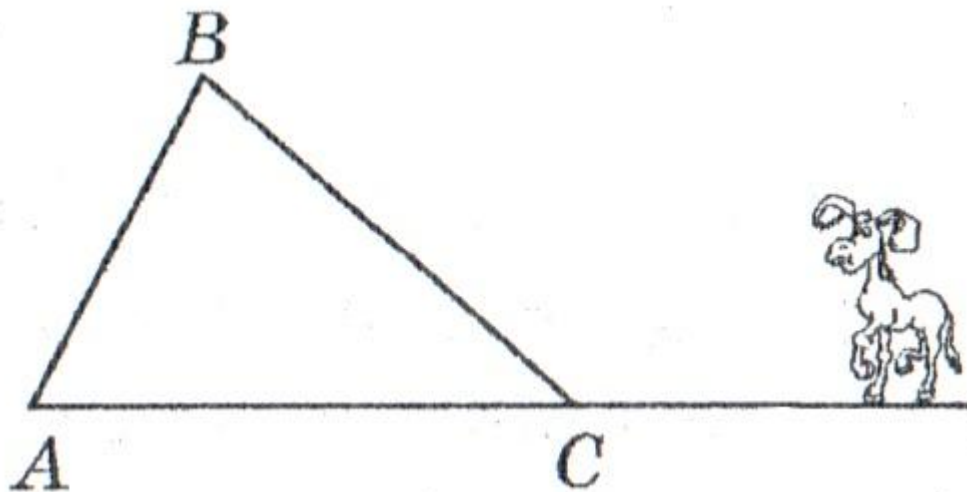


# Загадка

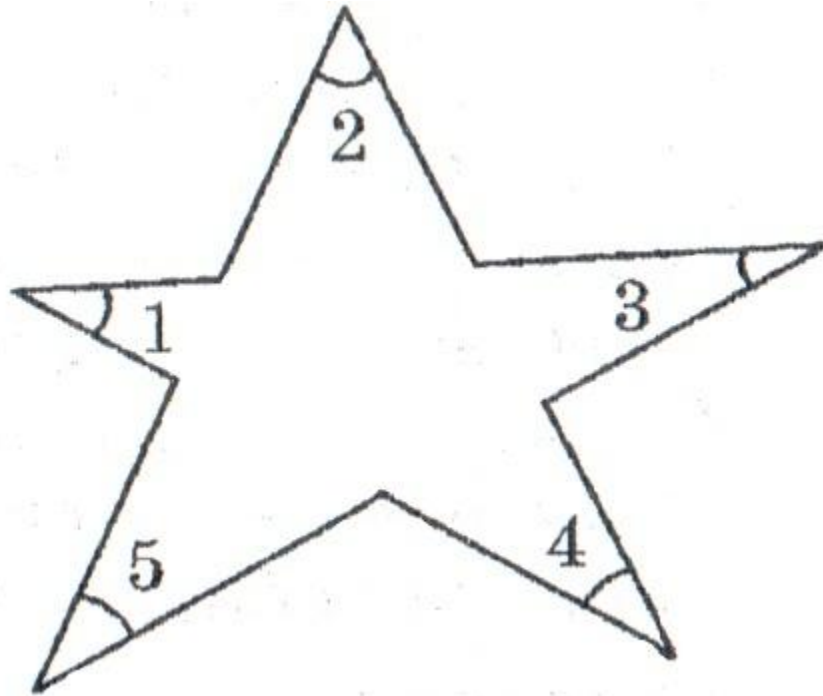




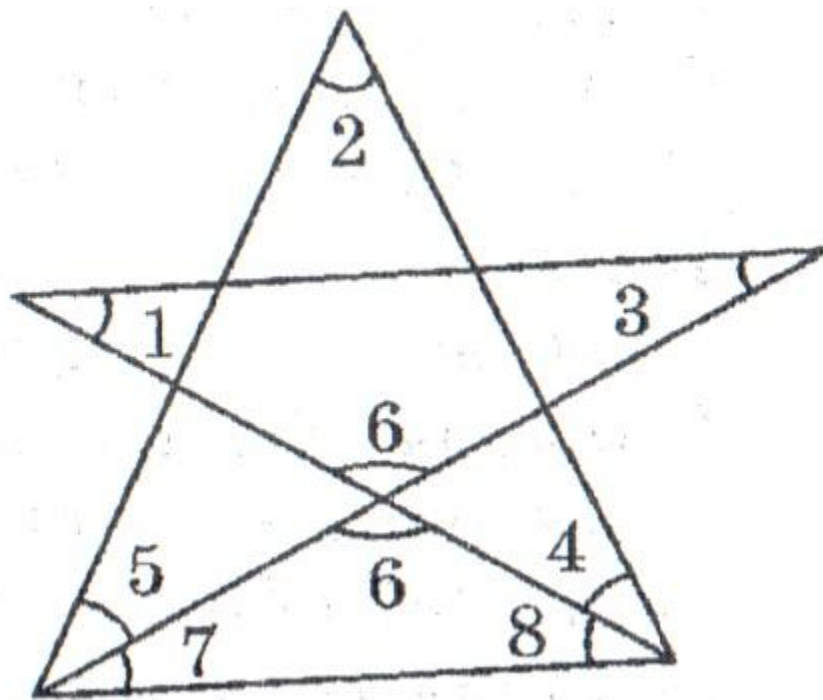
# Неравенство треугольника



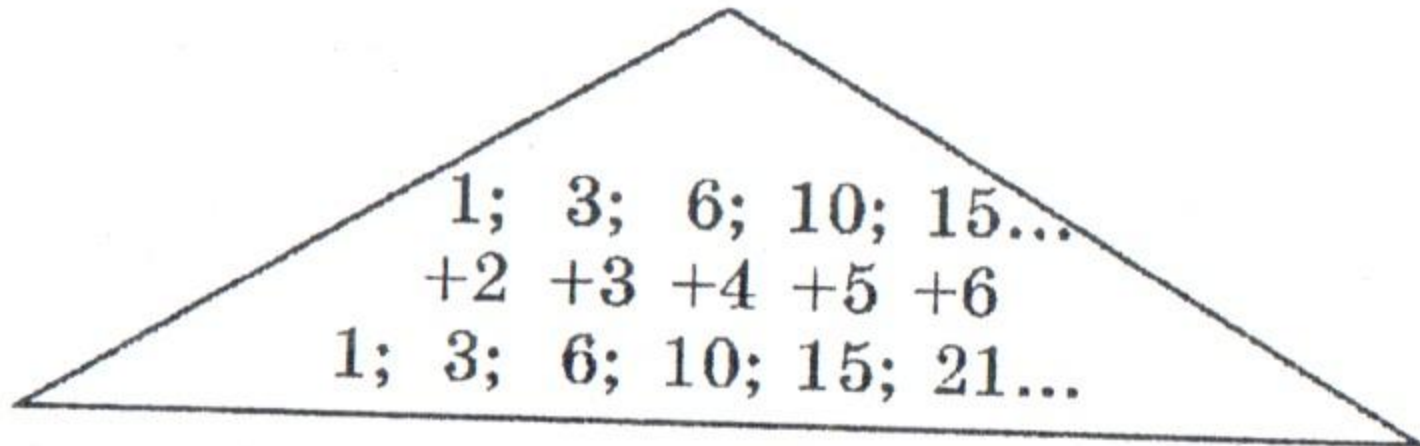
# Сумма углов треугольника



# Сумма углов треугольника

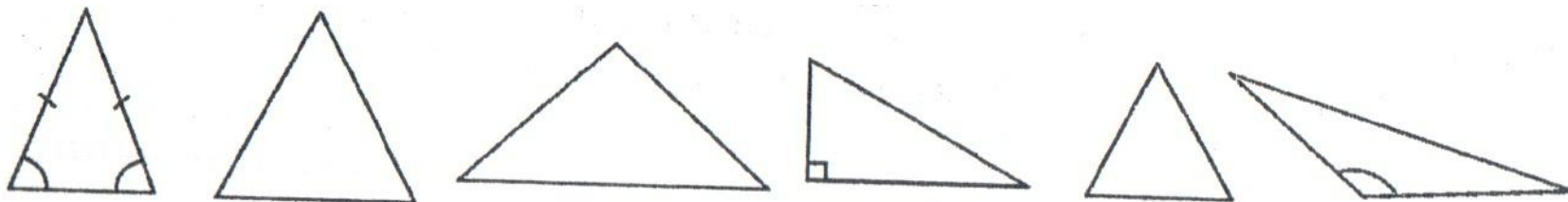


# Треугольные числа

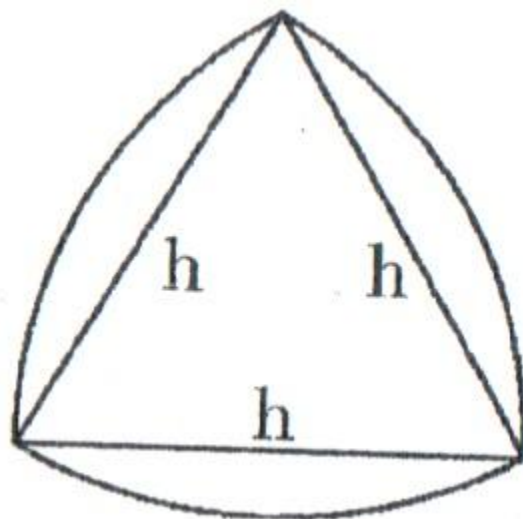


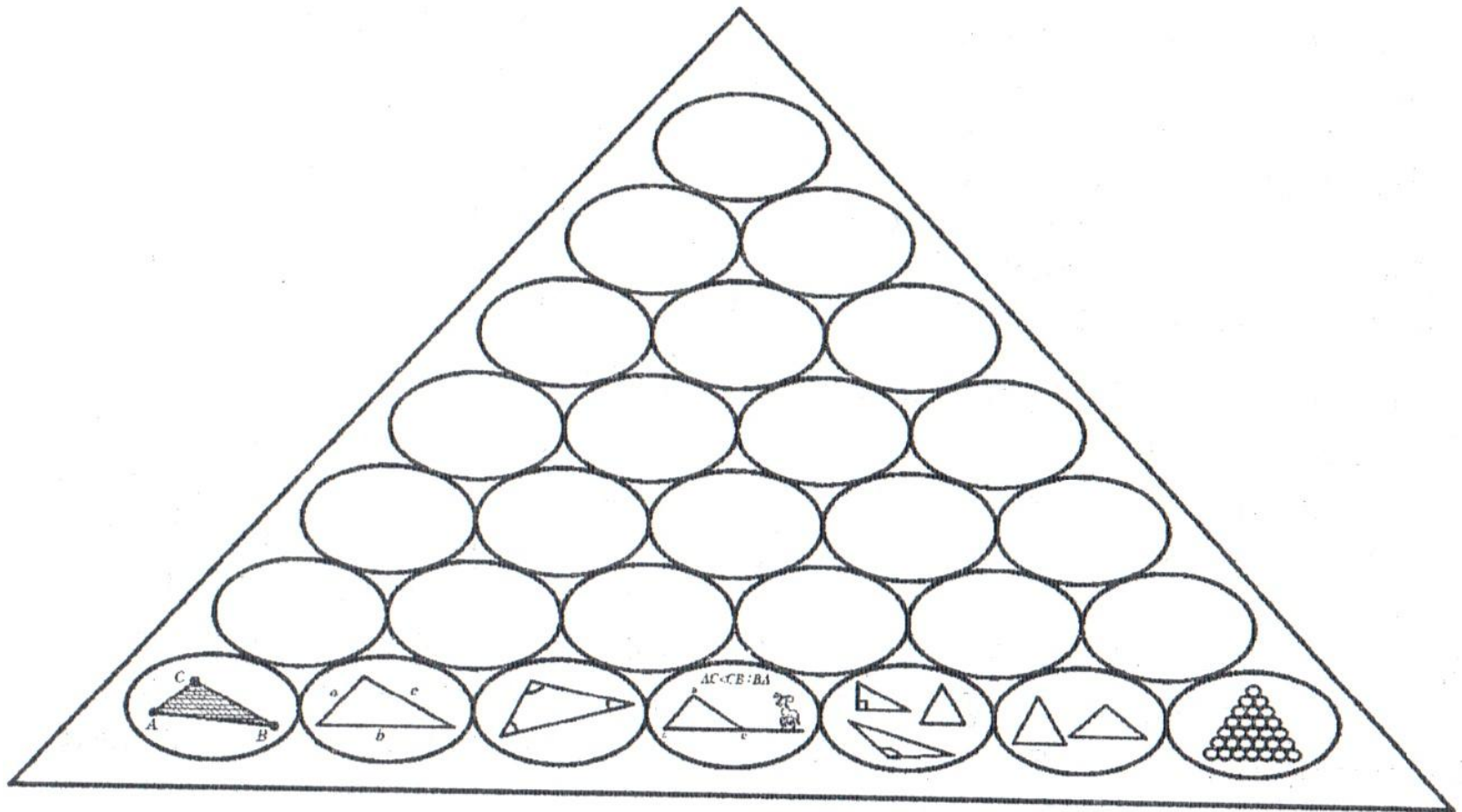


# Виды треугольников

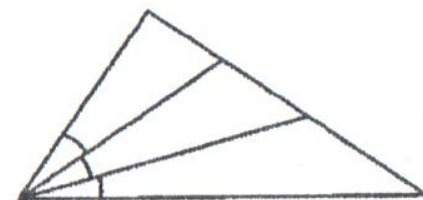
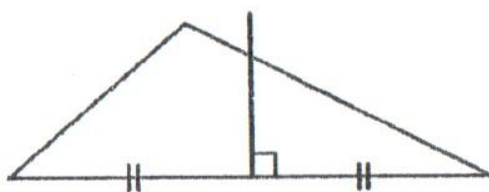
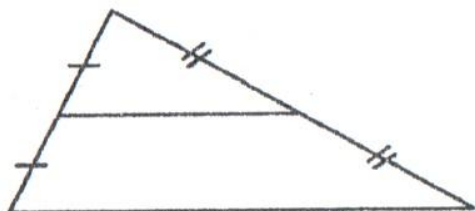
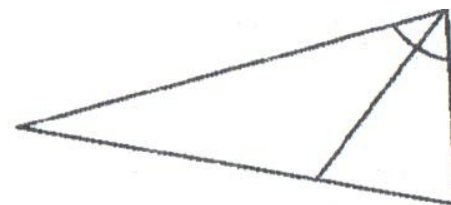
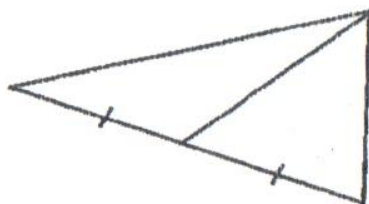
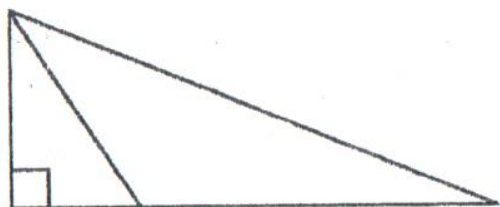


# Криволинейный треугольник

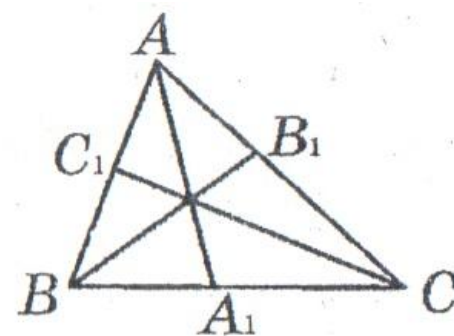
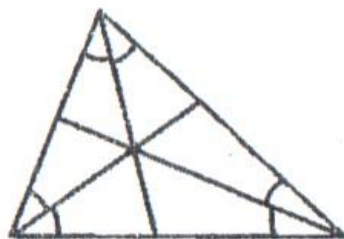
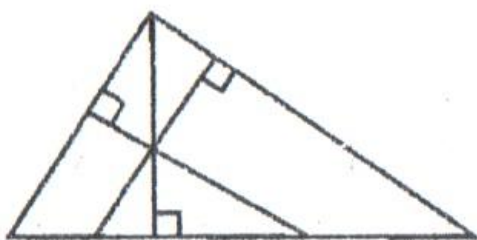




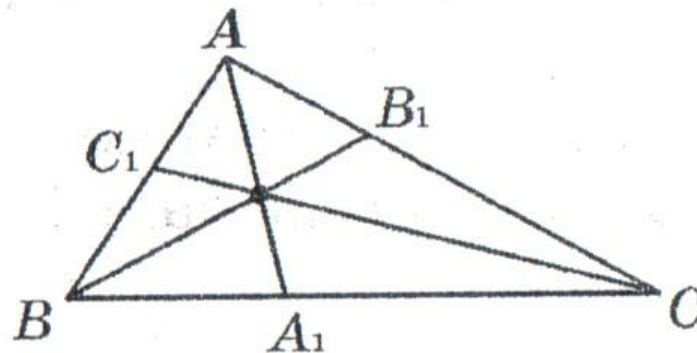
# Замечательные дочки-линии и точки



# Замечательные точки

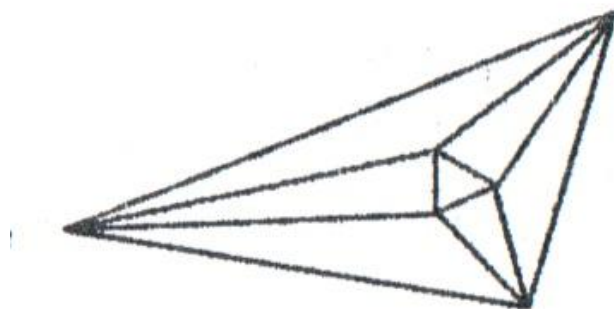


## Теорема Чевы



- Пусть на сторонах треугольника  $ABC$  выбраны точки . Отрезки пересекаются в одной точке тогда и только тогда, когда выполняется равенство: 
$$\frac{AB_1}{B_1C} \cdot \frac{CA_1}{A_1B} \cdot \frac{BC_1}{C_1A} = 1.$$

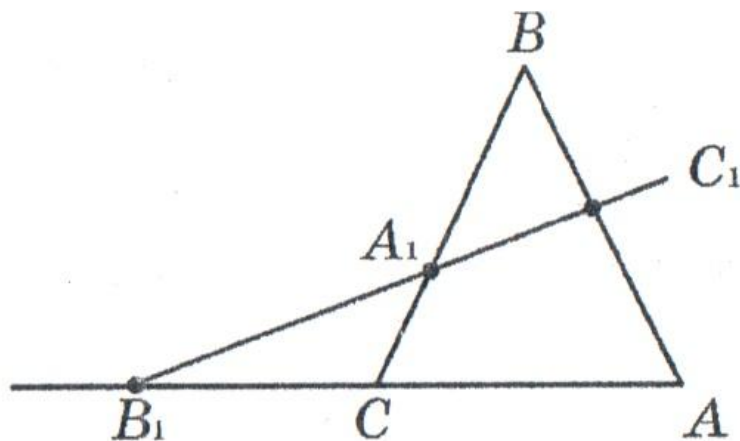
## Теорема Морли



Теорема утверждает:

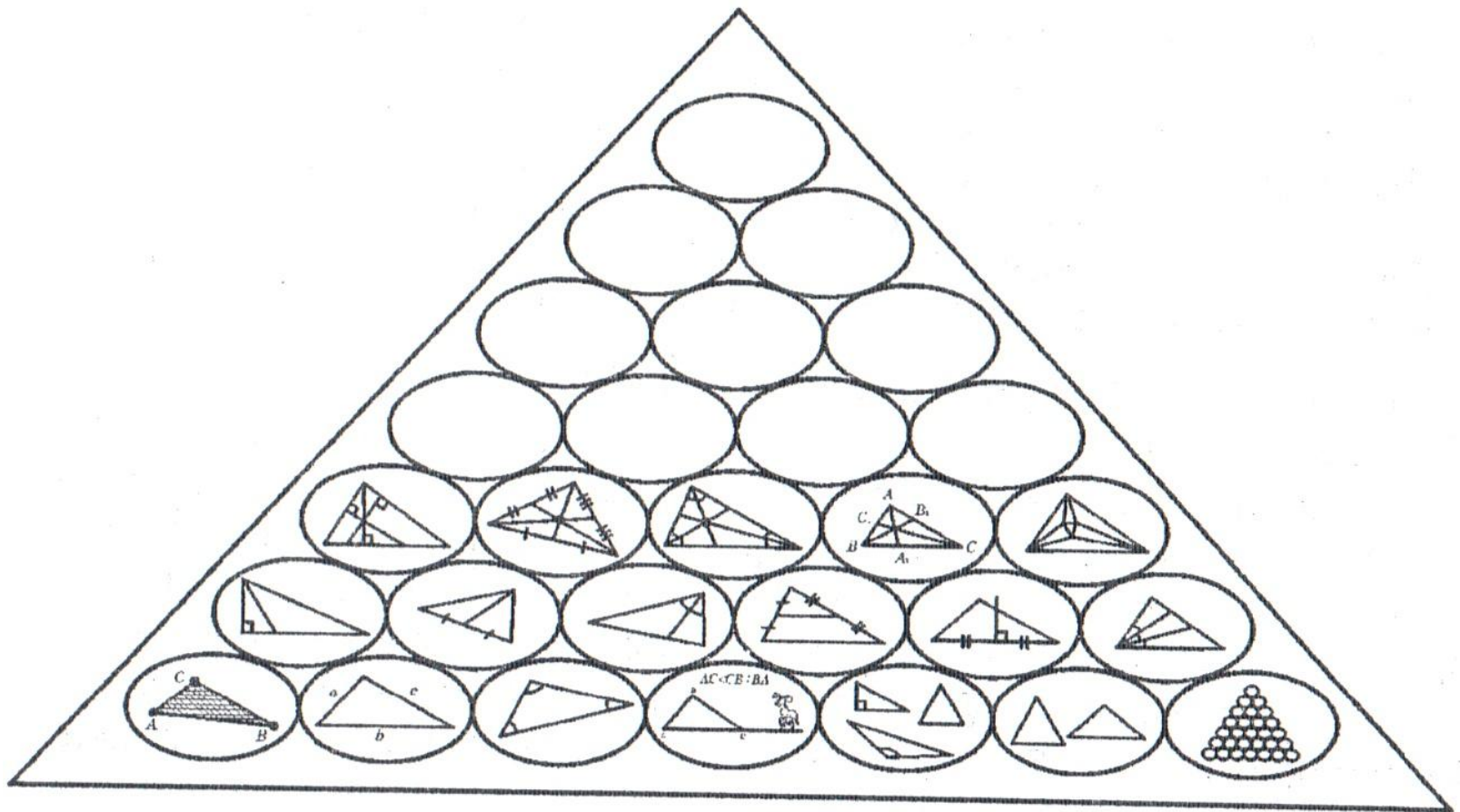
точки пересечения смежных трисектрис углов произвольного треугольника точки пересечения смежных трисектрис углов произвольного треугольника являются вершинами равностороннего треугольника.

## Теорема Менелая



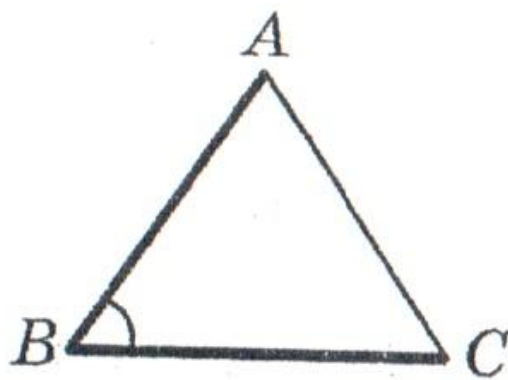
- Если точки  $A'$ ,  $B'$  и  $C'$  лежат соответственно на сторонах  $BC$ ,  $CA$  и  $AB$  треугольника или на их продолжениях, то они коллинеарны тогда и только тогда, когда 
$$\frac{AB'}{B'C} \cdot \frac{CA'}{A'B} \cdot \frac{BC'}{C'A} = 1.$$



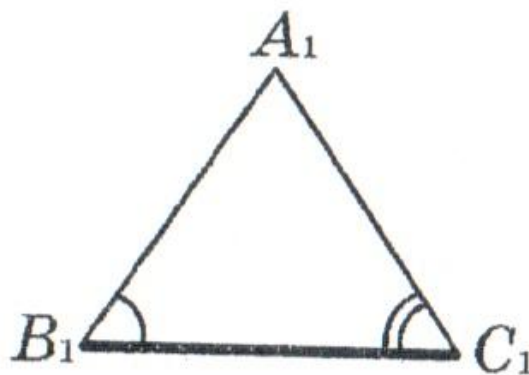


- *Во дворе школы похитили трех друзей. Было проведено тщательное расследование, составлен протокол на 4000 листах, но дело похитили. Учащиеся 7 «г» класса обнаружили в коридоре около двери несколько листов украденного протокола, что позволило нам составить словесный портрет пропавших, и провести собственное расследование.*

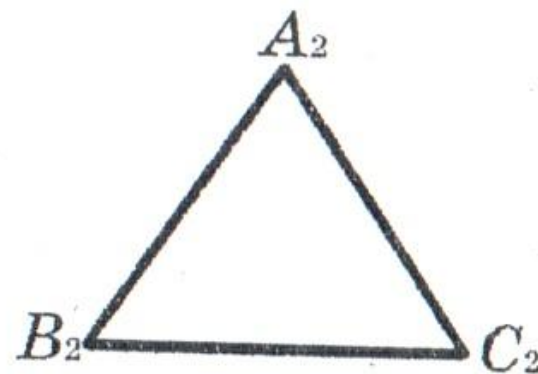
# Признаки равенства треугольника



1-й признак

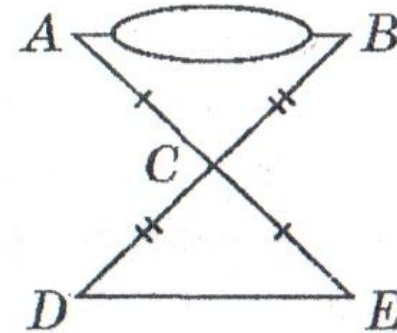


2-й признак



3-й признак

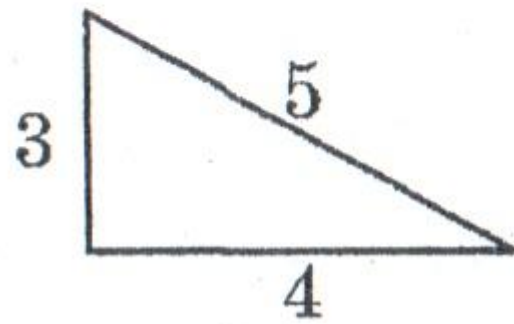
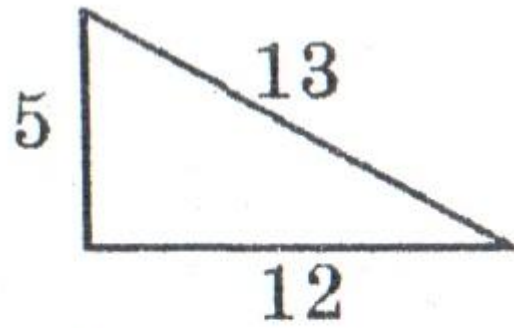
# Задача



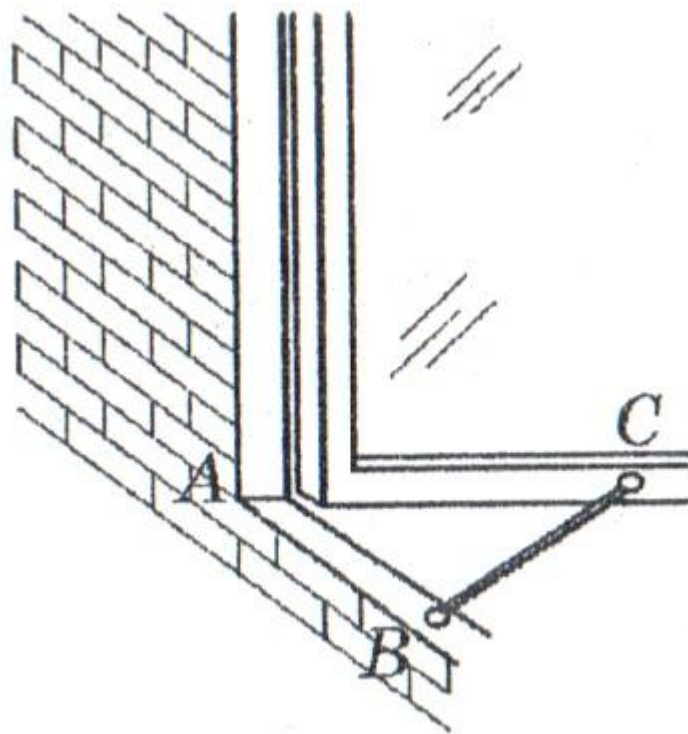
- Чтобы измерить на местности расстояние между двумя точками  $A$  и  $B$ , между которыми нельзя пройти по прямой, выбирают какую-нибудь точку  $C$ , для которой можно измерить расстояния  $AC$  и  $BC$ , и откладывают отрезки  $CD=AC$  и  $CE=BC$ . Тогда расстояние между точками  $E$  и  $D$  будет равно искомому. Объясните почему.

# Египетский треугольник

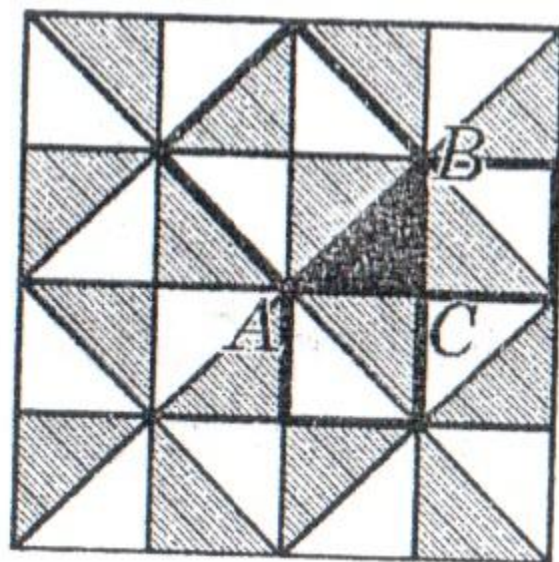




# Жесткость треугольника

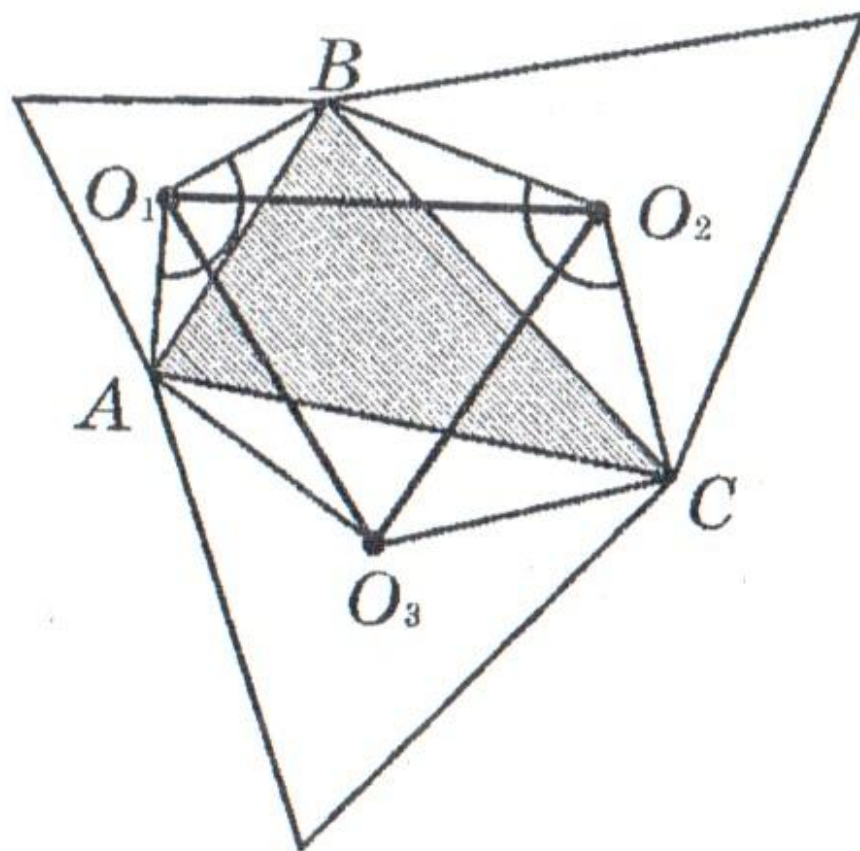


# Теорема Пифагора





# Задача Наполеона



# Треугольник Паскаля

# Треугольник Паскаля

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \quad 1 \end{array}$$

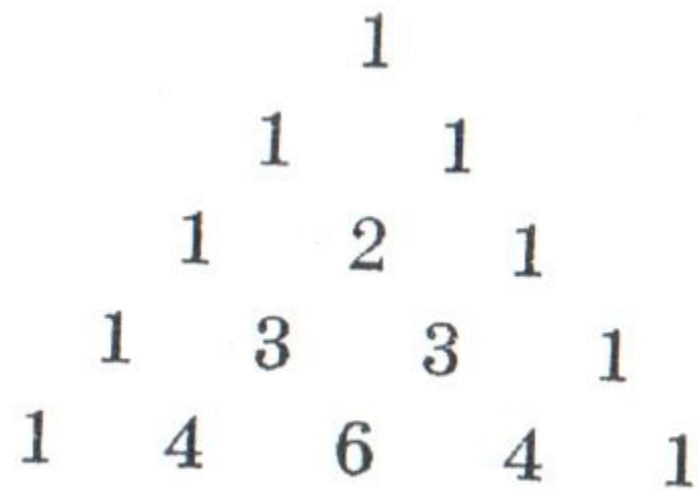
# Треугольник Паскаля

```
      1
     1 1
    1 2 1
```

# Треугольник Паскаля

```
      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1
```

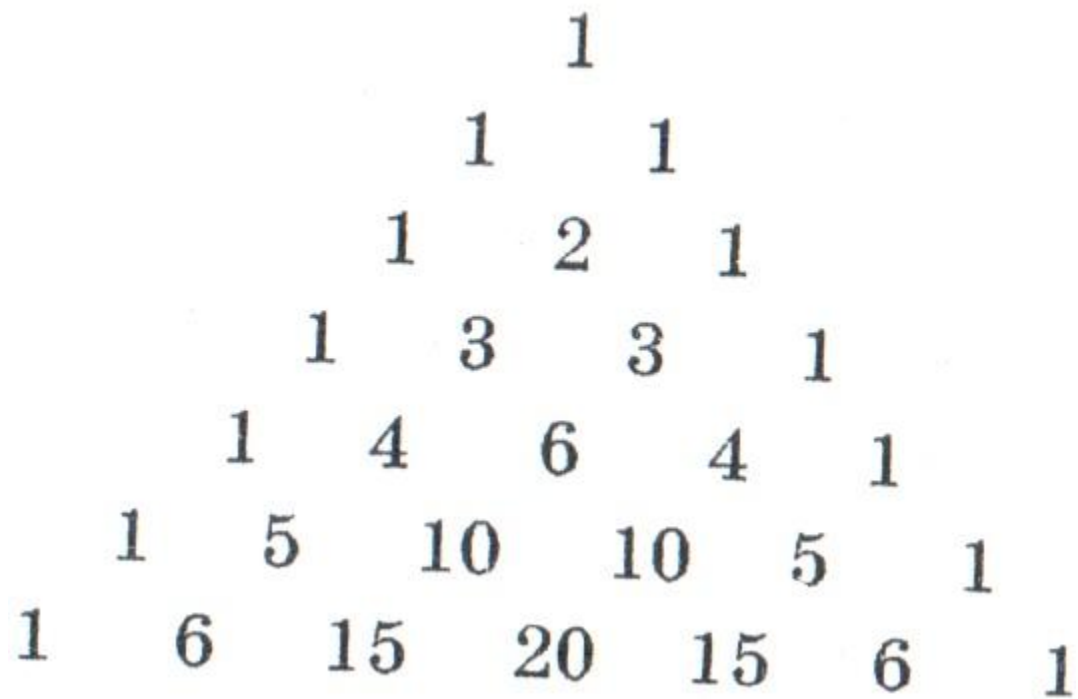
# Треугольник Паскаля



A Pascal's Triangle with 5 rows. The numbers are arranged in a triangular shape, with each number being the sum of the two numbers directly above it. The first row contains the number 1. The second row contains 1 and 1. The third row contains 1, 2, and 1. The fourth row contains 1, 3, 3, and 1. The fifth row contains 1, 4, 6, 4, and 1.

			1		
		1		1	
	1		2		1
	1	3		3	1
1	4	6	4	1	

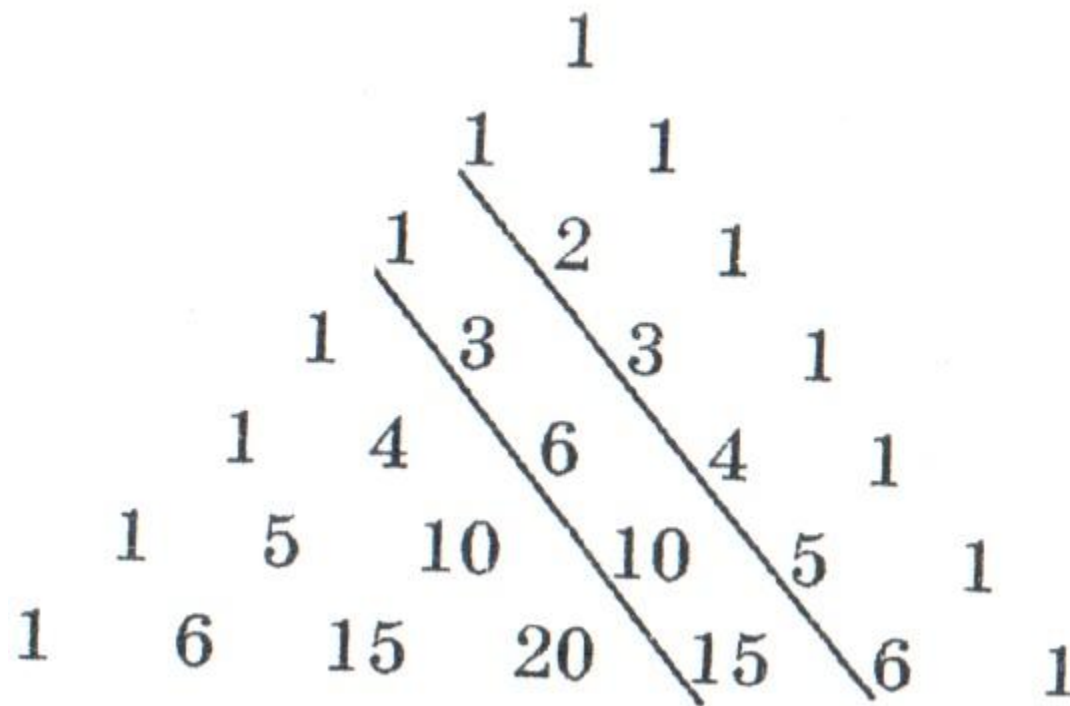
# Треугольник Паскаля



The image displays Pascal's Triangle, a triangular arrangement of numbers. Each row contains one more number than the row above it, starting with a single '1' at the top. The numbers in each row are the binomial coefficients for that row's index. The triangle is symmetric, with the same number appearing on both sides of the center. The numbers are: Row 0: 1; Row 1: 1, 1; Row 2: 1, 2, 1; Row 3: 1, 3, 3, 1; Row 4: 1, 4, 6, 4, 1; Row 5: 1, 5, 10, 10, 5, 1; Row 6: 1, 6, 15, 20, 15, 6, 1.

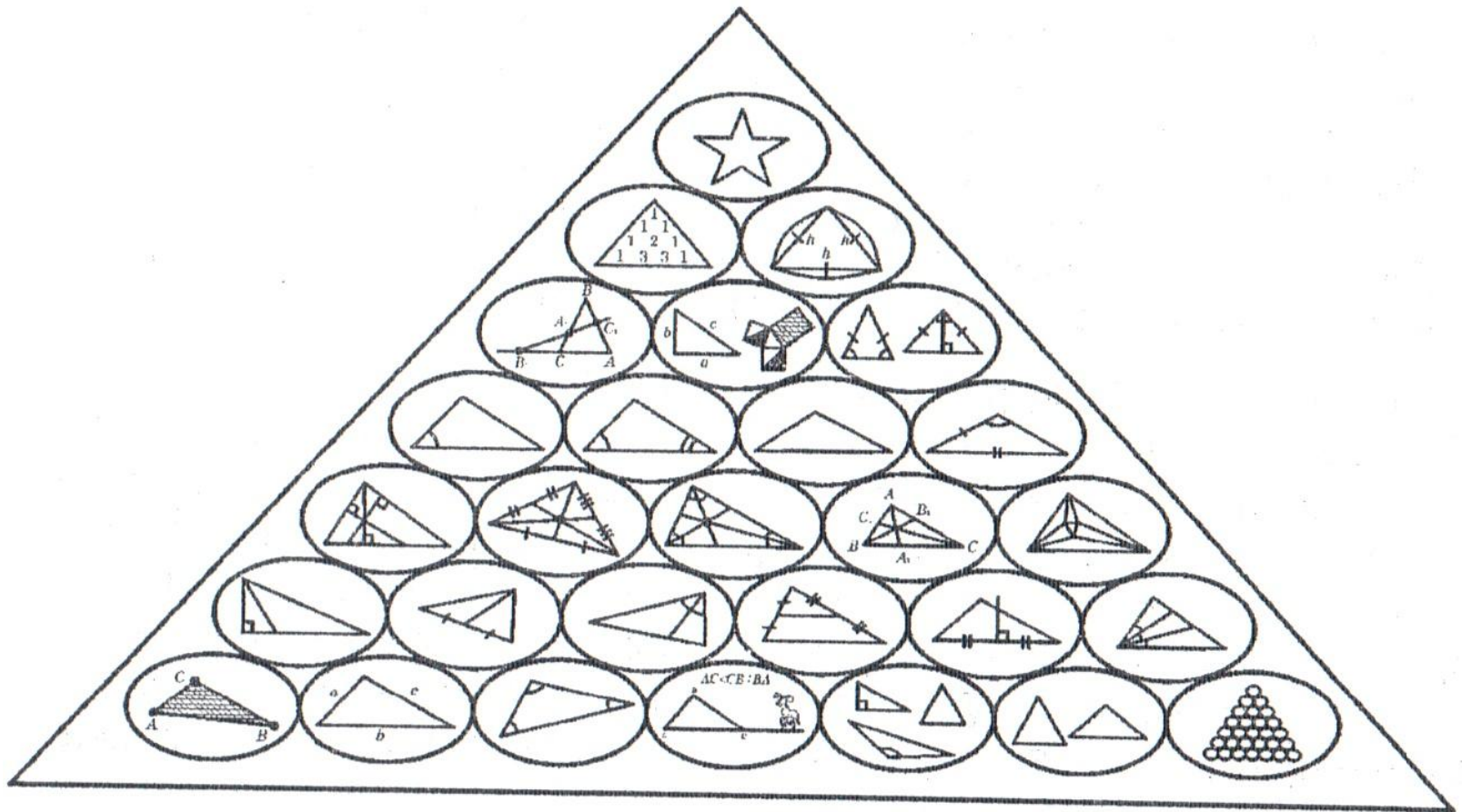
				1							
			1		1						
		1		2		1					
	1		3		3		1				
	1	4		6		4		1			
1		5		10		10		5		1	
1	6		15		20		15		6		1

# Треугольник Паскаля

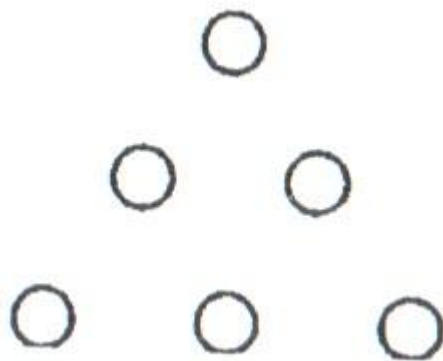


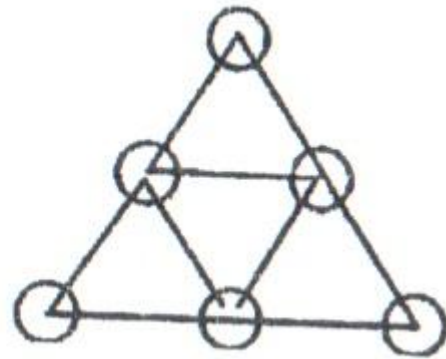
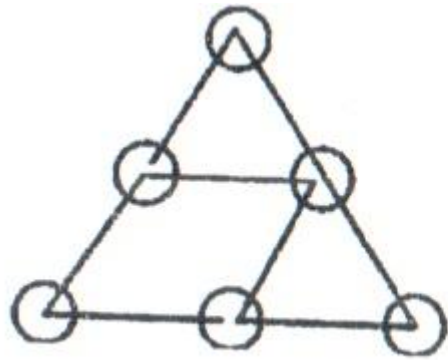




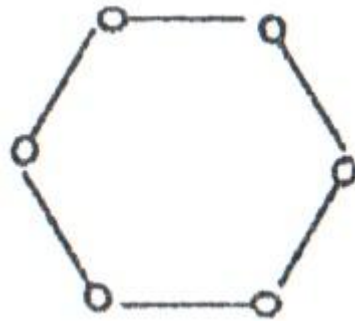


Соедините кружки одним  
росчерком



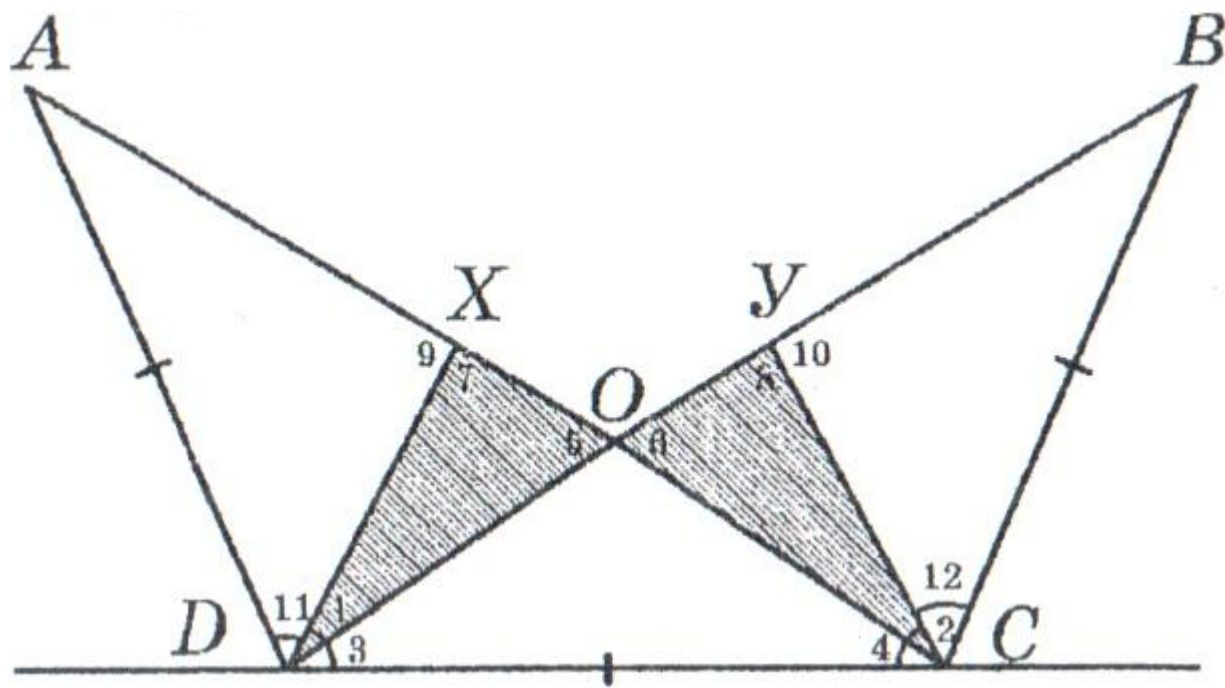


Переложите 4 спички так, чтобы  
получилось 2 равных треугольника





# Домашнее задание



# Домашнее задание

- Дано треугольники  $\triangle ADC$  и  $\triangle DCB$  – равнобедренные ( $AC=DC=BC$ )  $AC=BD$ ;  $DH$  и  $DY$  – биссектрисы углов  $ADC$  и  $DCB$ .
- Доказать  $\triangle DHO = \triangle DYO$