



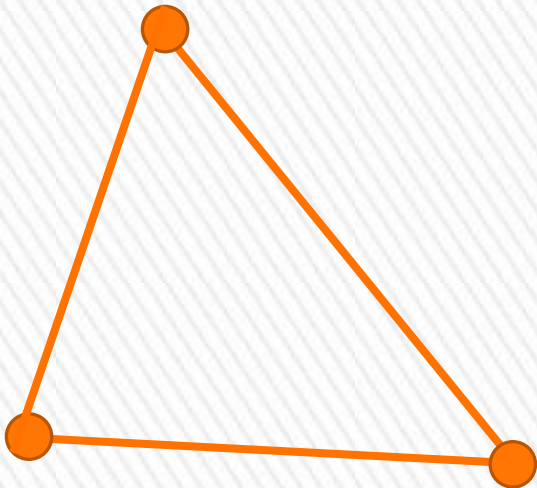
# Загадки и тайны Треугольника

# Определение треугольника

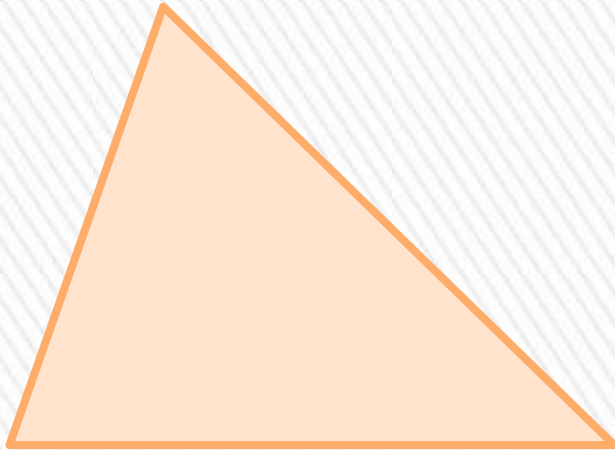


**Треугольник** – геометрическая фигура, состоящая из

- **трех точек**, не лежащих на одной прямой
- **трех отрезков**, попарно соединяющих эти точки

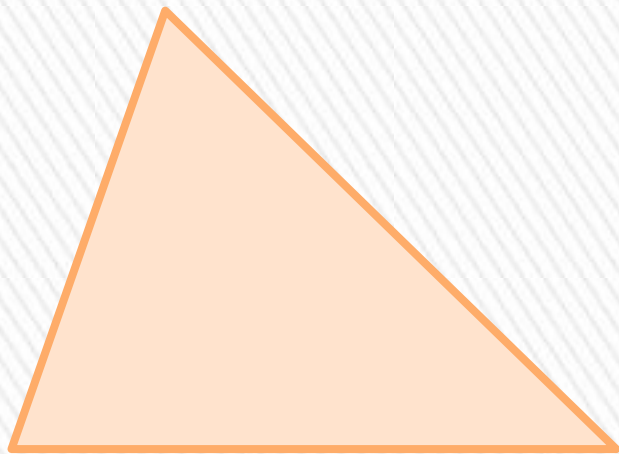


# Элементы треугольника



Элемент треугольника	Чем образован
Вершина	Точка
Сторона	Отрезок
Угол	Два отрезка

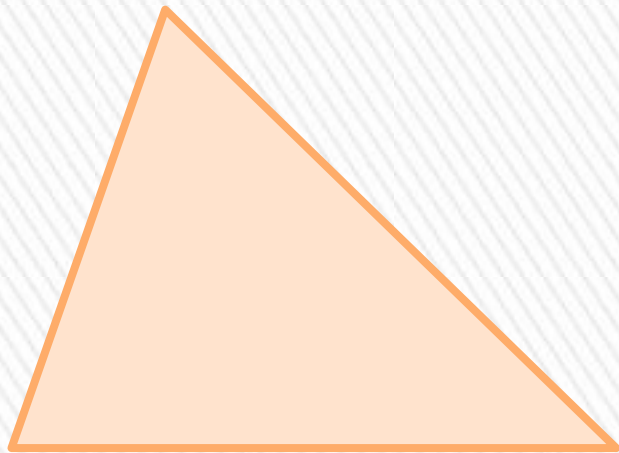
Заполните таблицу



Сторона	Прилежащие углы	Противолежащий угол

6

Заполните таблицу



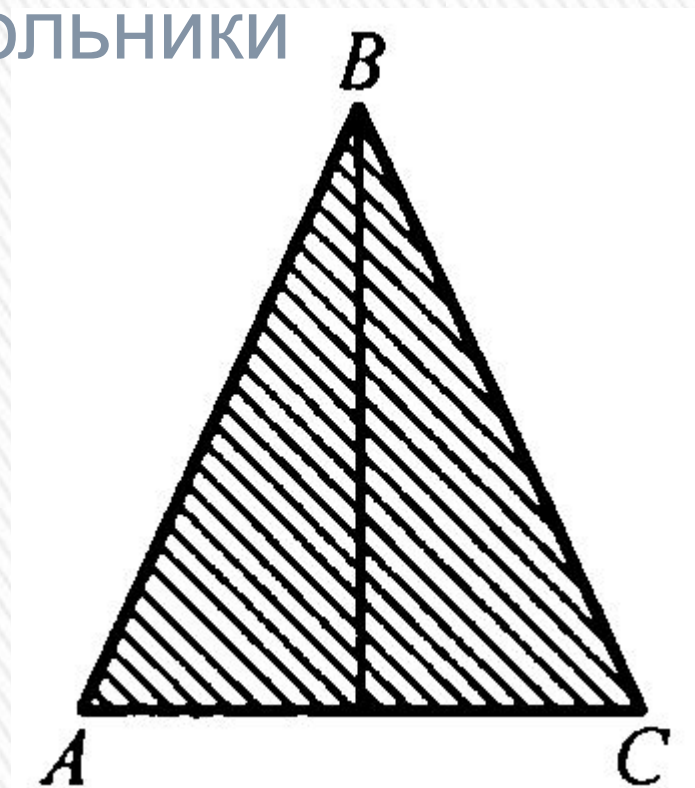
Угол	Прилежащие стороны	Противолежащая сторона

7

## Решение задач

### Задание 1 (а).

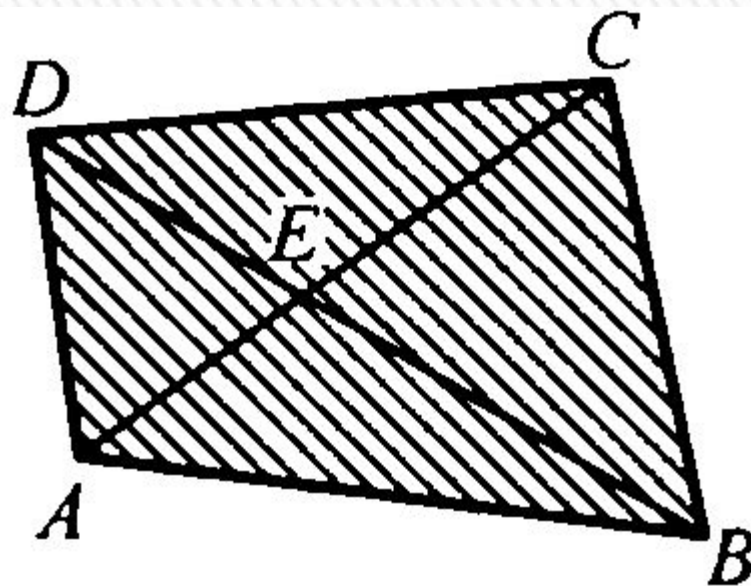
- Сколько треугольников изображено на рисунке?
- Выпишите эти треугольники



## Решение задач

### Задание 1 (б).

- Сколько треугольников изображено на рисунке?
- Выпишите эти треугольники

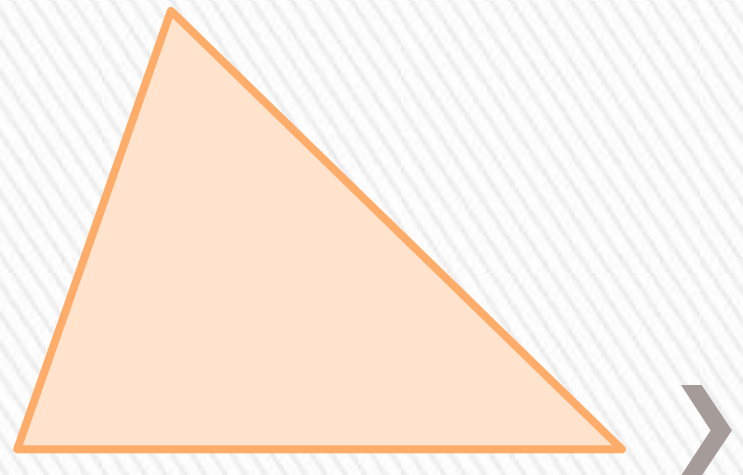




# Практическая работа

## Задание 1.

- Постройте треугольник
- Измерьте длины сторон
- Сравните каждую сторону с суммой двух других сторон (*таблица на следующем слайде*)



# Практическая работа

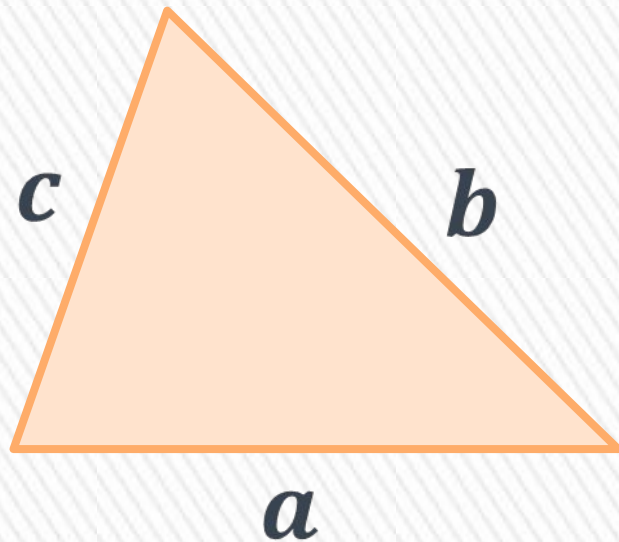
## Задание 1.

- Сравните каждую сторону с суммой двух других сторон

Длина стороны	Сумма двух других сторон	Сравнение

Вывод:

# Неравенство треугольника



$$a < b + c$$

$$b < a + c$$

$$c < a + b$$

**Каждая** сторона треугольника **меньше** суммы **двух других** сторон



# Практическая работа

## Задание 2.

Постройте треугольник со сторонами  
2 см, 4 см, 5 см

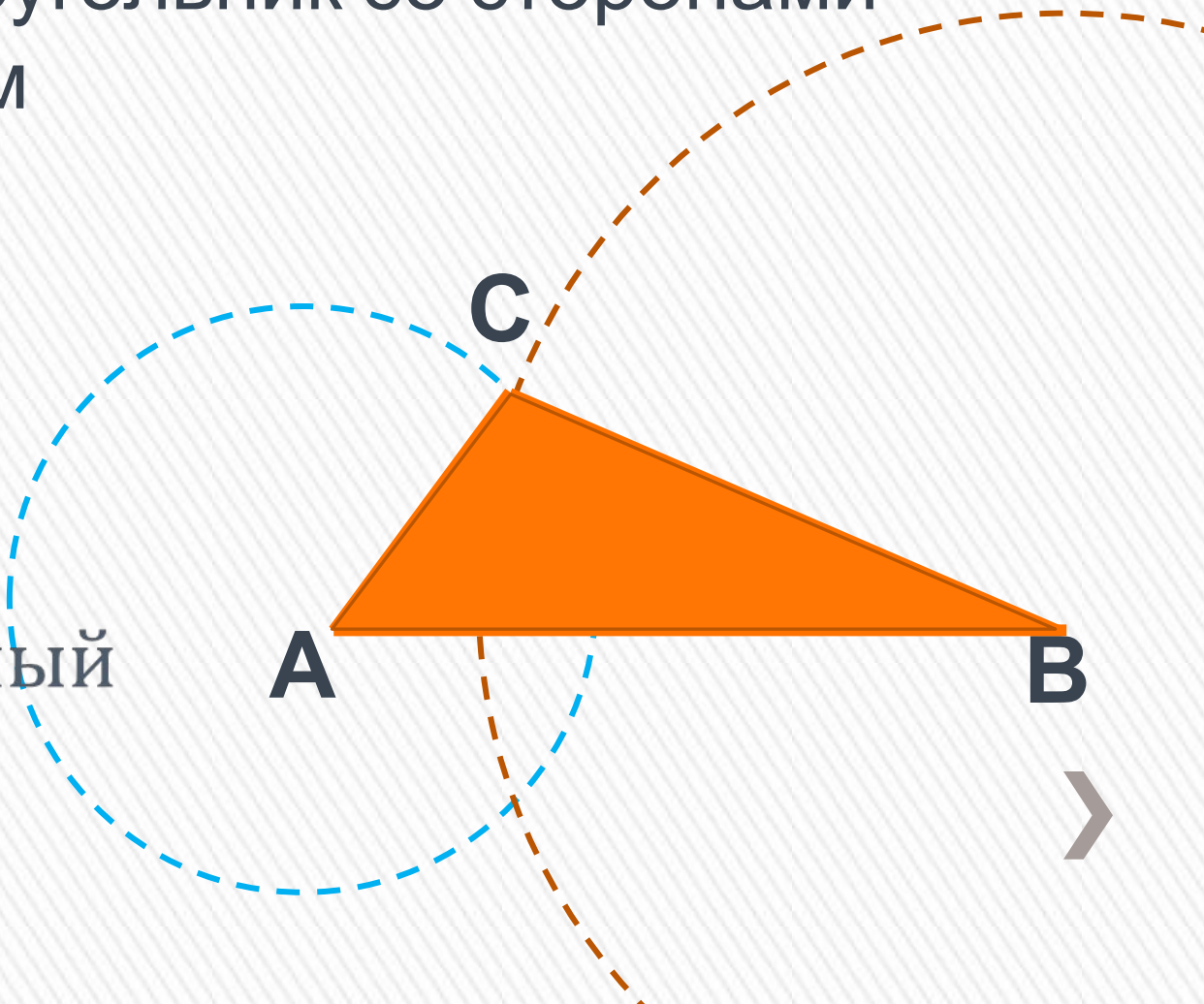
1.  $AB=5$  см

2.  $\omega_1(A, 2$  см)

3.  $\omega_2(B, 4$  см)

4.  $\omega_1 \cap \omega_2 = C$

5.  $\triangle ABC$  искомый



# Практическая работа

## Задание 2.1.

Постройте треугольник со сторонами

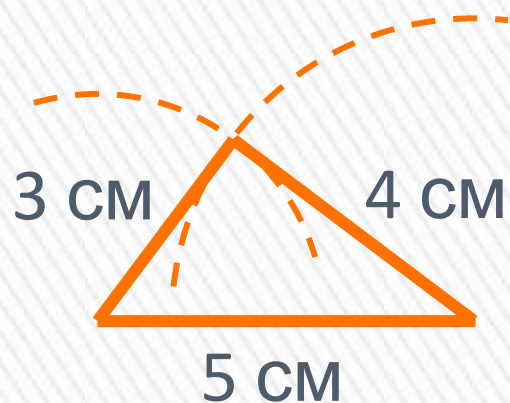
- 3 см, 4 см, 5 см
- 3 см, 5 см, 7 см
- 3 см, 4 см, 7 см
- 3 см, 4 см, 8 см

**Всегда ли** задача имеет решение?

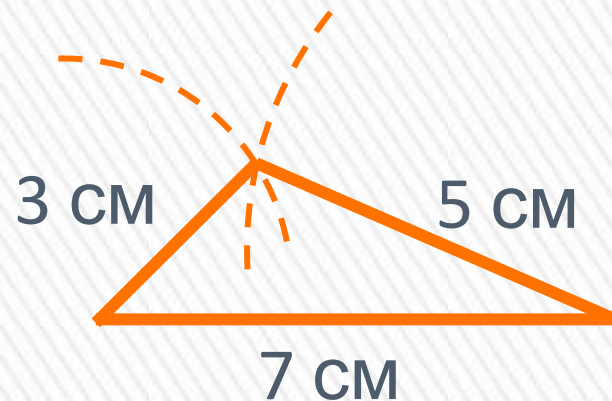


# Практическая работа

## Задание 2.1.



***1 решение***



***1 решение***

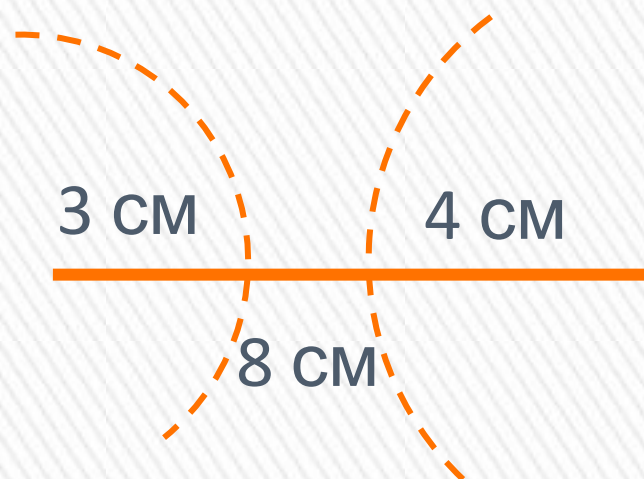


# Практическая работа

## Задание 2.1.



*нет решений*

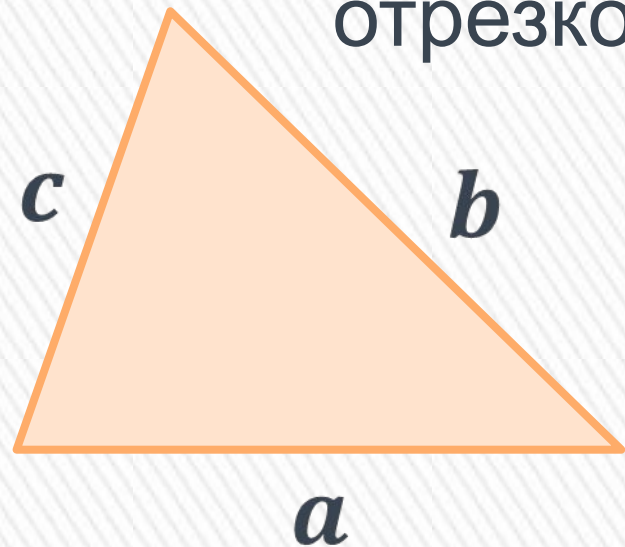


*нет решений*



# Условие существования треугольника

Из трех отрезков заданной длины  
**МОЖНО СОСТАВИТЬ** треугольник тогда, и  
только тогда, когда **длина большего**  
отрезка **меньше суммы двух других**  
отрезков





## Решение задач

### **Задание 3.**

Могут ли стороны треугольника быть равными

а) 6 см, 8 см, 9 см (*образец решения ниже*)

б) 3 см, 5 см, 4 см

в) 2 см, 3 см, 7 см

г) 4 см, 5 см, 9 см



## Решение задач

### Задание 3.

Могут ли стороны треугольника быть равными

а) 6 см, 8 см, 9 см

**Дано:**

$$a_1 = 6 \text{ см}$$

$$a_2 = 8 \text{ см}$$

$$a_3 = 9 \text{ см}$$

**Решение:**

1.  $a_3 = 9$  см — большая

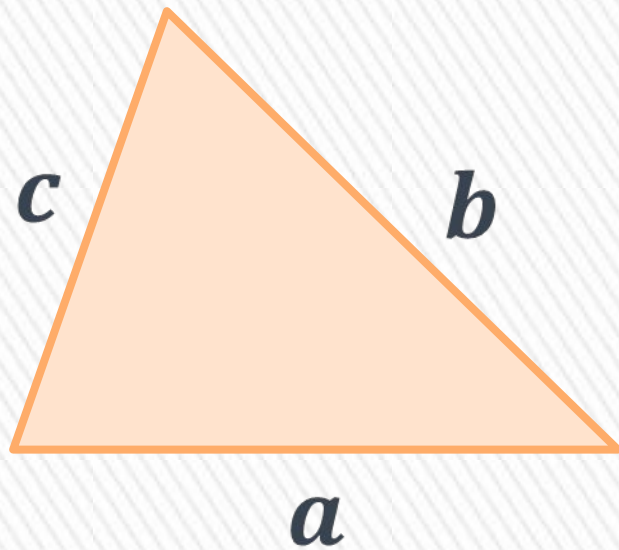
2.  $9 < 6 + 8$  верно

$\Rightarrow$  треугольник существует

**Ответ:** треугольник существует



**Периметр** треугольника – сумма длин  
всех его сторон



$$P = a + b + c$$



## Решение задач

### Задание 4.

Одна из сторон треугольника равна 8 см, другая – 10 см. Третья длиннее второй на 2 см. **Найдите периметр** треугольника.

**Дано:**

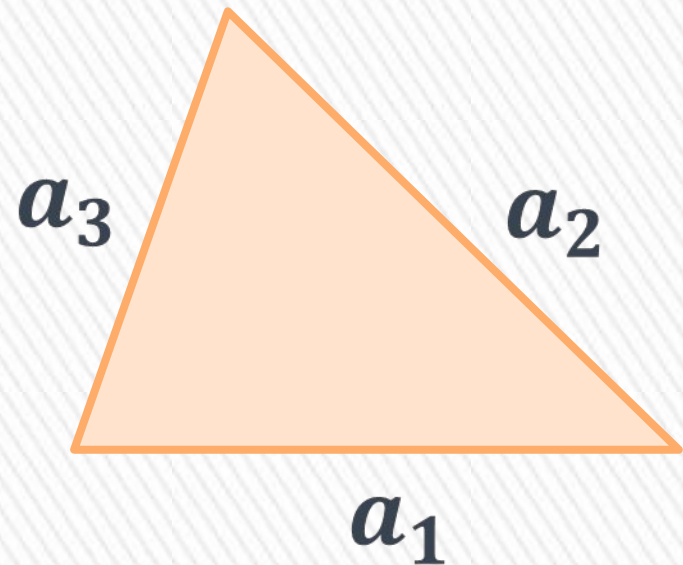
$$a_1 = 8 \text{ см}$$

$$a_2 = 10 \text{ см}$$

$$a_3 > a_2 \text{ на } 2 \text{ см}$$

**Найти:**

$$P = ?$$



## Решение задач

### Задание 4.

Одна из сторон треугольника равна 8 см, другая – 10 см. Третья длиннее второй на 2 см. **Найдите периметр** треугольника.

**Дано:**

$$a_1 = 8 \text{ см}$$

$$a_2 = 10 \text{ см}$$

$$a_3 > a_2 \text{ на } 2 \text{ см}$$

**Найти:**

$$P = ?$$

**Решение:**

$$1. a_3 = a_2 + 2$$

$$a_3 = 10 + 2 = 12 \text{ см}$$

$$2. P = a_1 + a_2 + a_3$$

$$P = 8 + 10 + 12$$

$$P = 30 \text{ см}$$



## Решение задач

### Задание 4.

Одна из сторон треугольника равна 8 см, другая – 10 см. Третья длиннее второй на 2 см. **Найдите периметр** треугольника.

**Дано:**

$$a_1 = 8 \text{ см}$$

$$a_2 = 10 \text{ см}$$

$$a_3 > a_2 \text{ на } 2 \text{ см}$$

**Найти:**

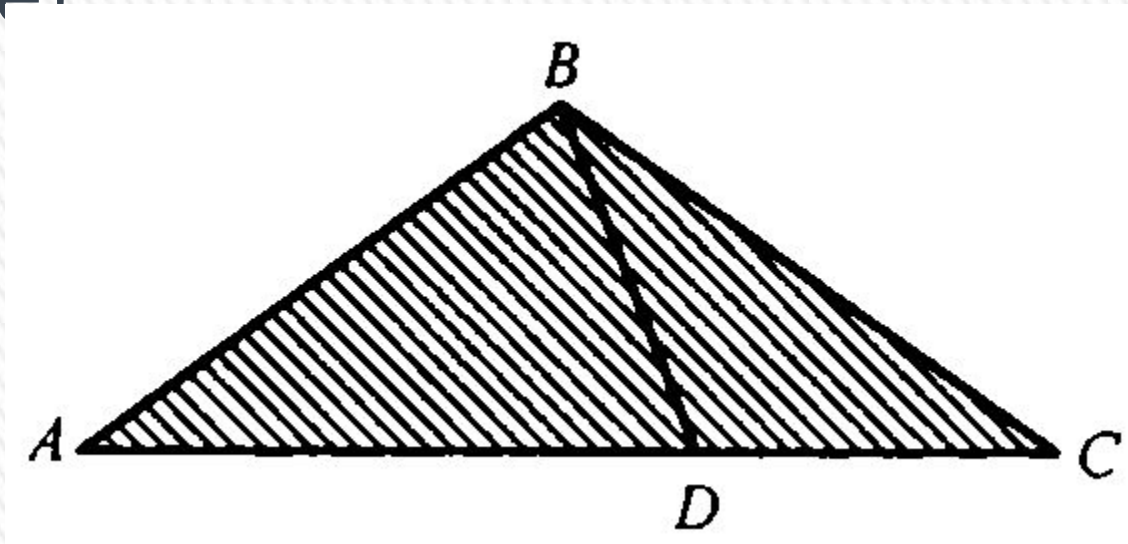
$$P = ?$$

**Ответ:**  $P = 30 \text{ см}$  

# Отдыхаем

## Задание 4.

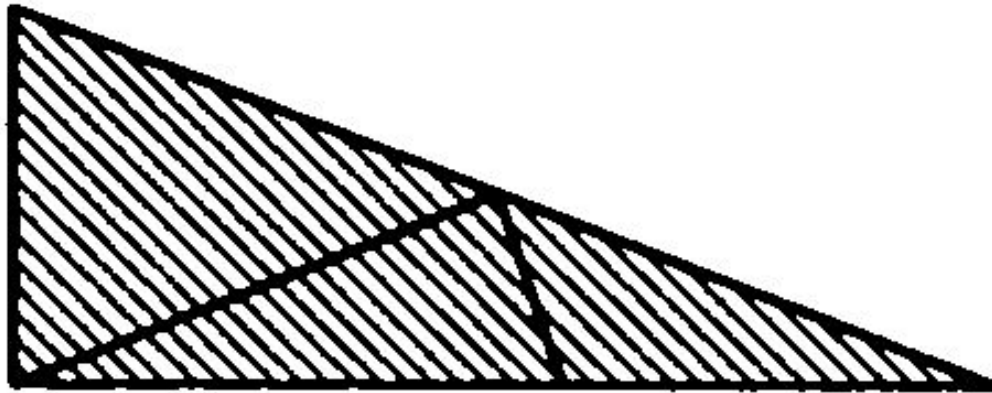
Сколько треугольников изображено на рисунке?



# Отдыхаем

## Задание 4.

Сколько треугольников изображено на рисунке?

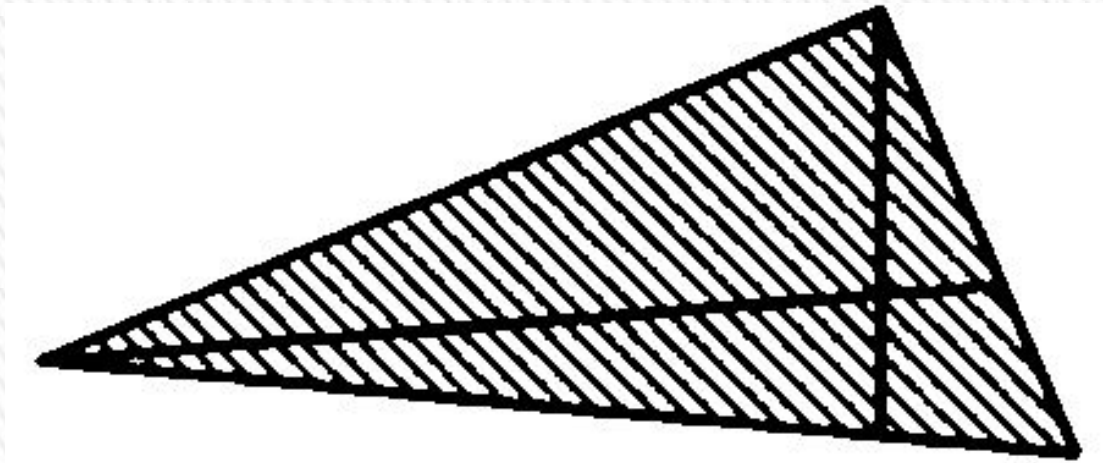




# Отдыхаем

## Задание 4.

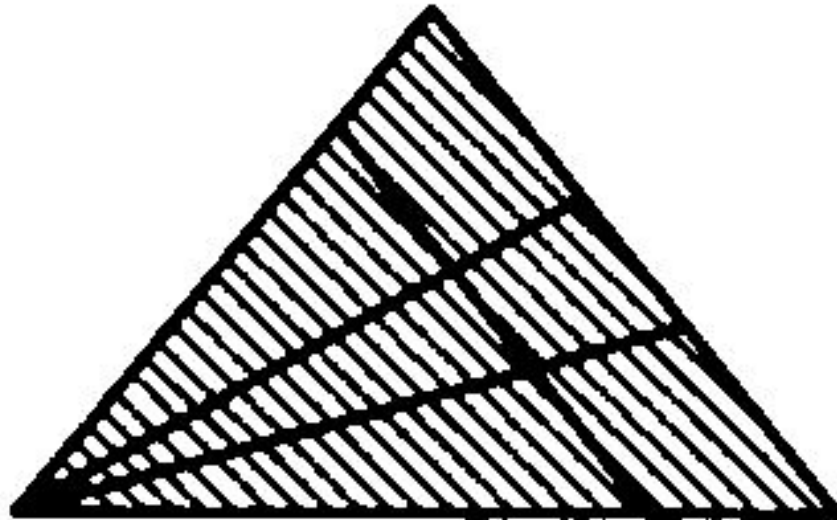
Сколько треугольников изображено на рисунке?



# Отдыхаем

## Задание 4.

Сколько треугольников изображено на рисунке?



## Домашнее задание

### **Задание 1.**

Могут ли стороны треугольника быть равными

- а) 12 см, 8 см, 9 см
- б) 33 см, 15 см, 4 см
- в) 22 см, 13 см, 17 см
- г) 14 см, 15 см, 29 см



## Домашнее задание

### Задание 2.

Стороны треугольника равны целому числу сантиметров. Две стороны этого треугольника имеют длины 4 см и 7 см.

**Какую длину** может иметь третья сторона, если дополнительно известно, что третья сторона является:

- а) большей стороной
- б) средней стороной
- в) меньшей стороной



## Домашнее задание

### **Задание 3.**

Сторона АВ треугольника ABC равна 5 см, сторона BC вдвое больше стороны АВ, а сторона AC на 2 см меньше стороны BC.

**Найдите периметр** треугольника.















