



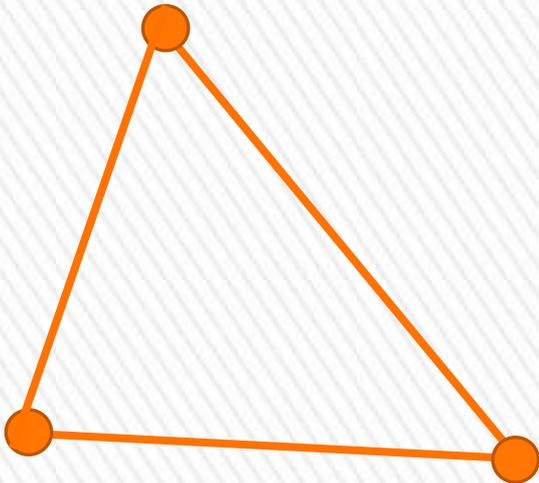
Загадки и тайны Треугольника

Определение треугольника

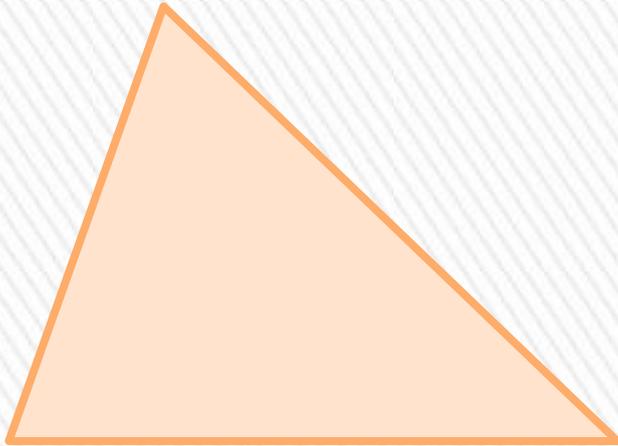


Треугольник – геометрическая фигура, состоящая из

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

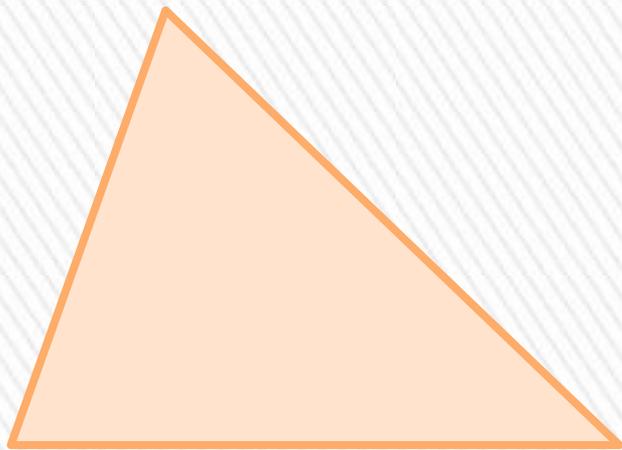


Элементы треугольника



Элемент треугольника	Чем образован
Вершина	Точка
Сторона	Отрезок
Угол	Два отрезка

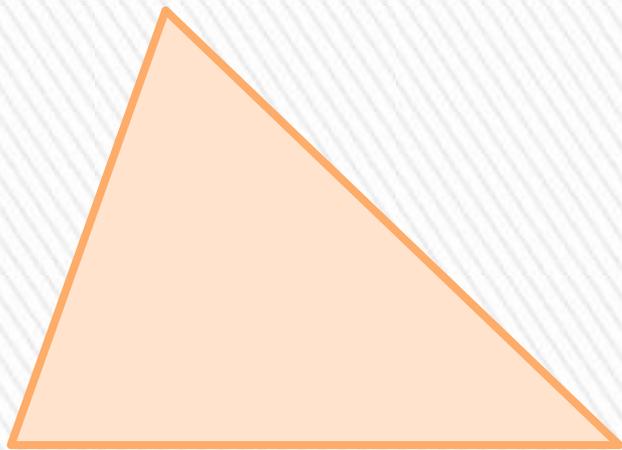
Заполните таблицу



Сторона	Прилежащие углы	Противолежащий угол

6

Заполните таблицу



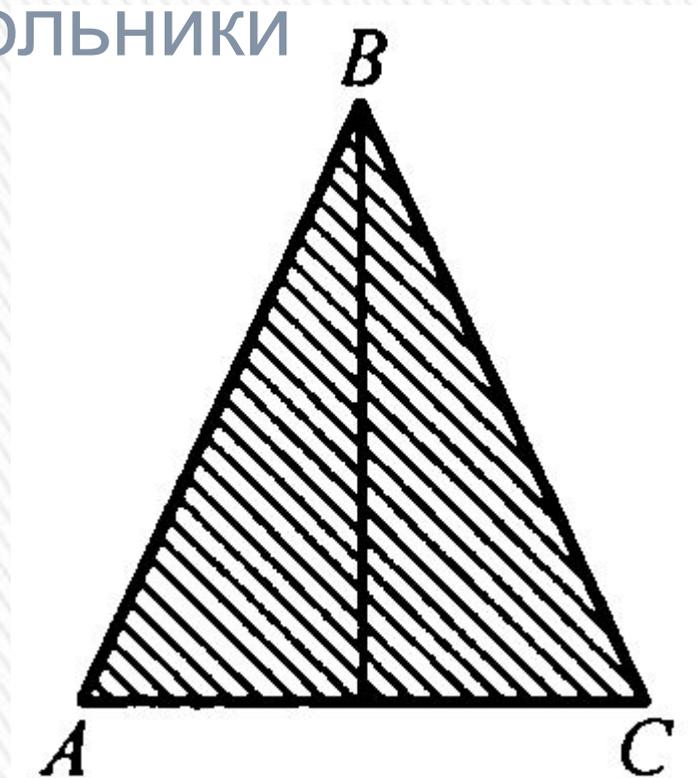
Угол	Прилежащие стороны	Противолежащая сторона

7

Решение задач

Задание 1 (а).

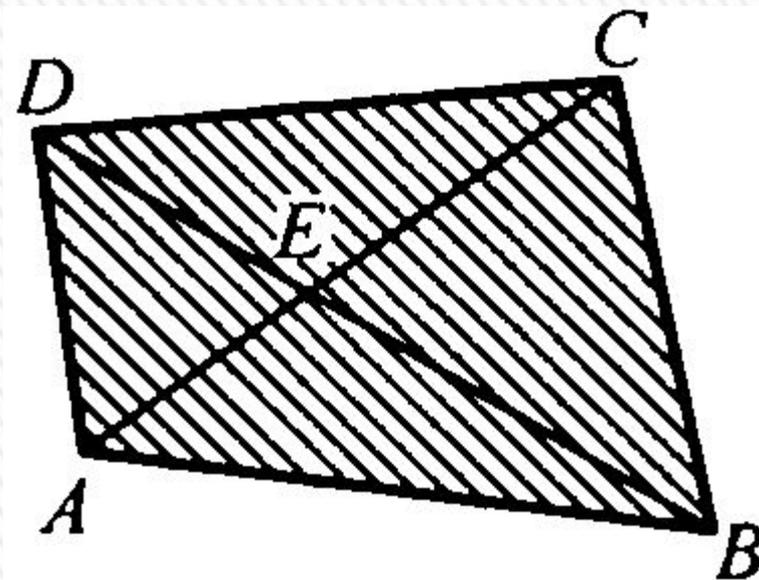
- Сколько треугольников изображено на рисунке?
- Выпишите эти треугольники



Решение задач

Задание 1 (б).

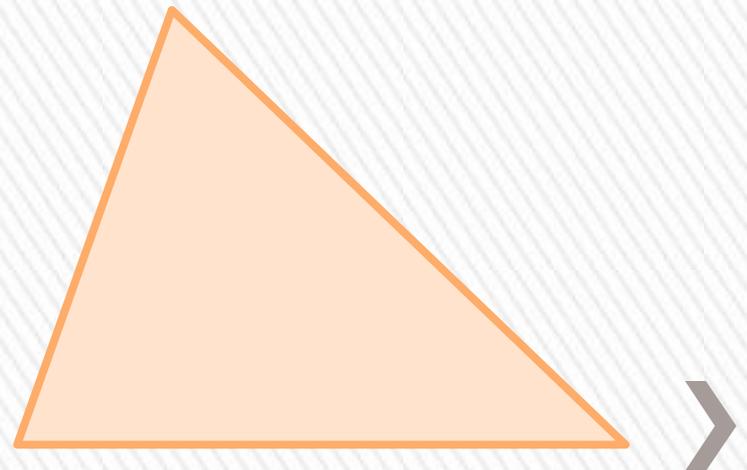
- Сколько треугольников изображено на рисунке?
- Выпишите эти треугольники



Практическая работа

Задание 1.

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



Практическая работа

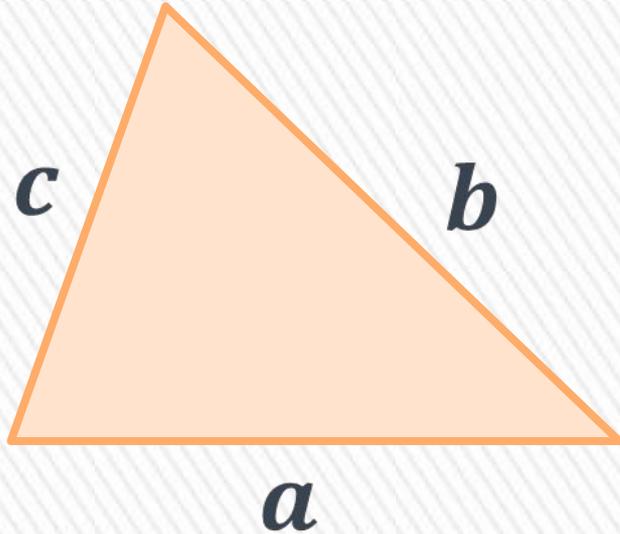
Задание 1.

- 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

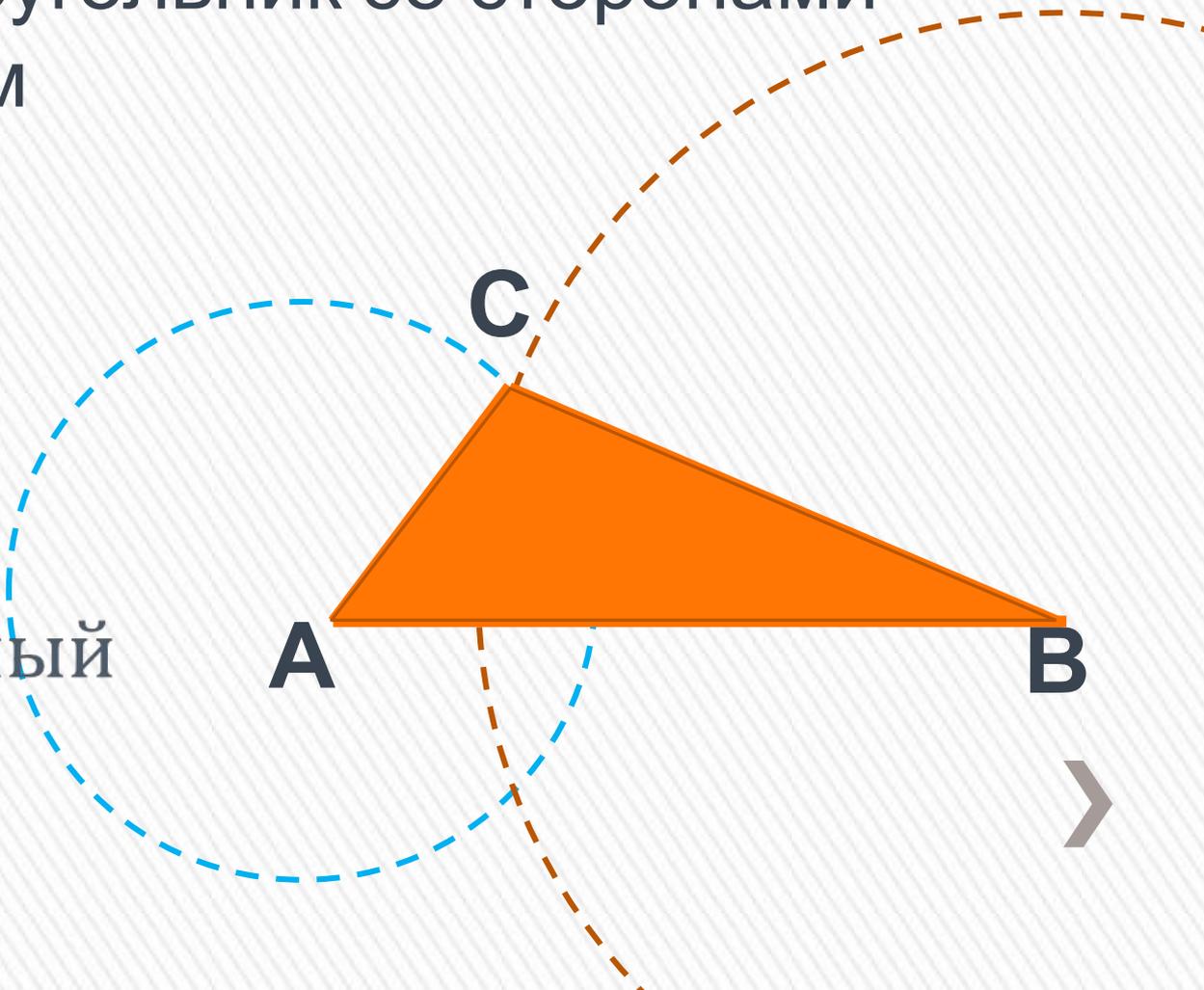
1. $AB=5$ см

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

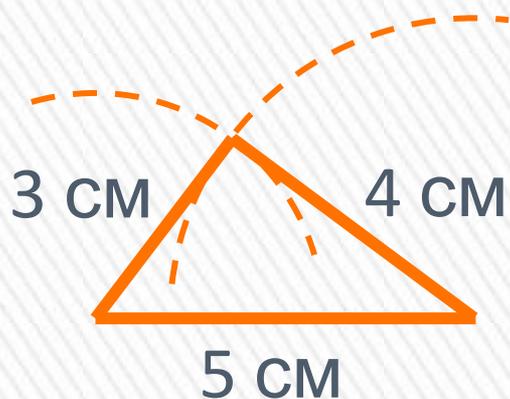
- 3 см, 4 см, 5 см
- 3 см, 5 см, 7 см
- 3 см, 4 см, 7 см
- 3 см, 4 см, 8 см

Всегда ли задача имеет решение?

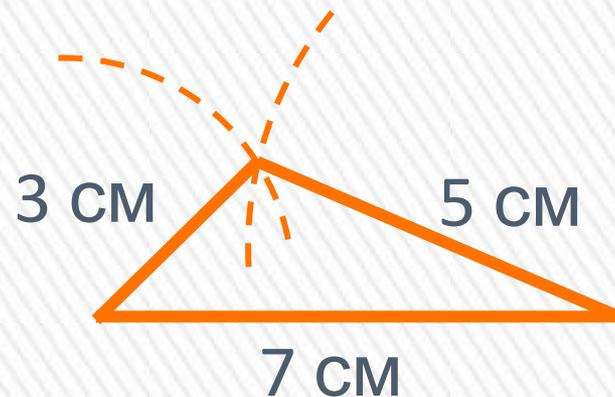


Практическая работа

Задание 2.1.



1 решение



1 решение



Практическая работа

Задание 2.1.



нет решений

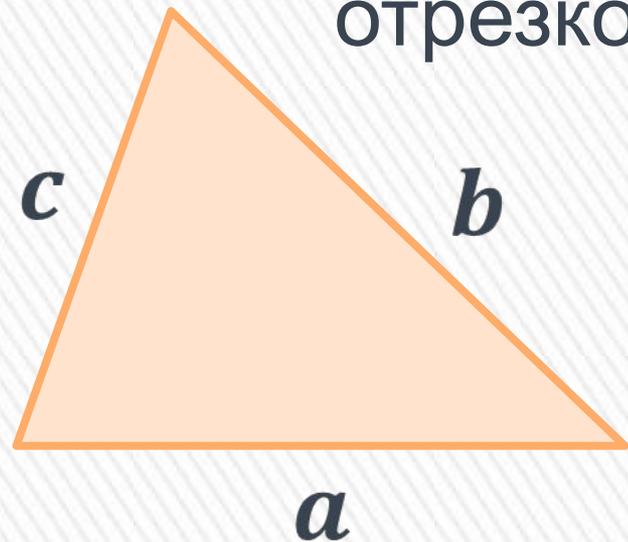


нет решений



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

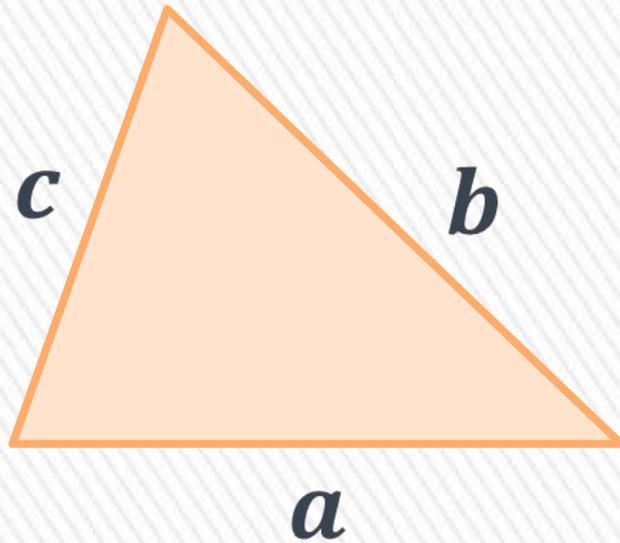
2. $9 < 6 + 8$ верно

\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:

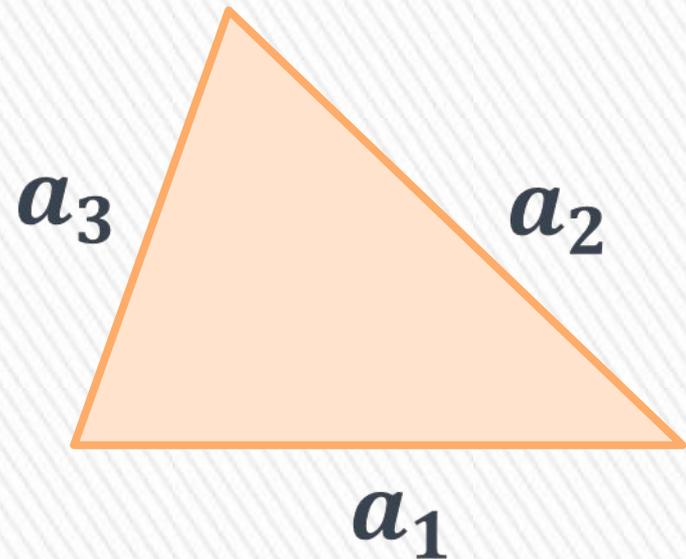
$$a_1 = 8 \text{ см}$$

$$a_2 = 10 \text{ см}$$

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

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:

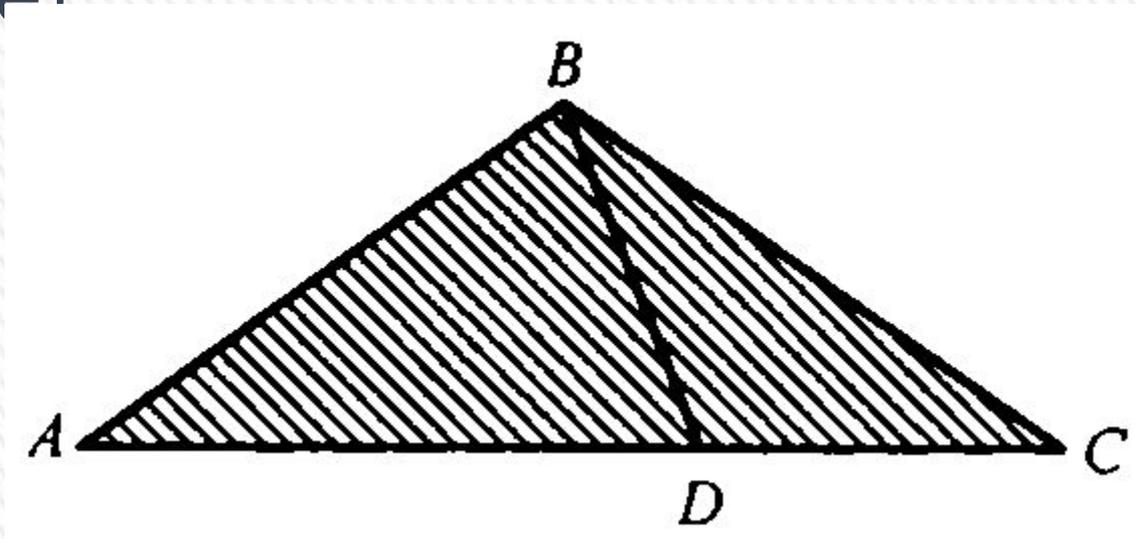
$$P = ?$$

Ответ: $P = 30 \text{ см}$ 

Отдыхаем

Задание 4.

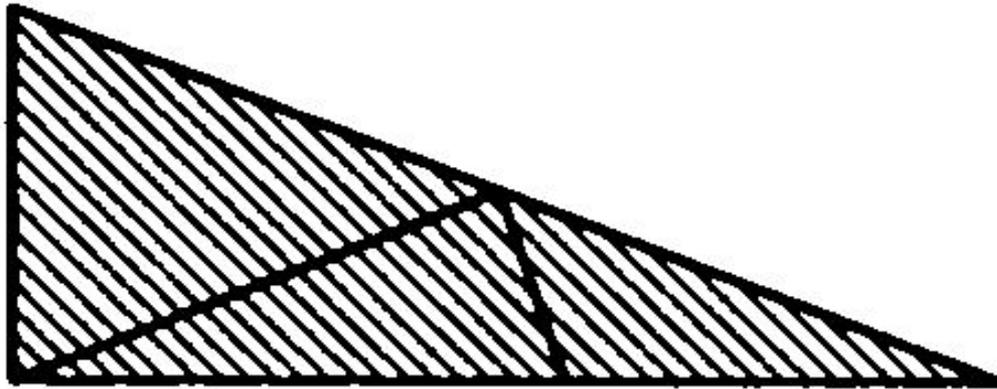
Сколько треугольников изображено на рисунке?



Отдыхаем

Задание 4.

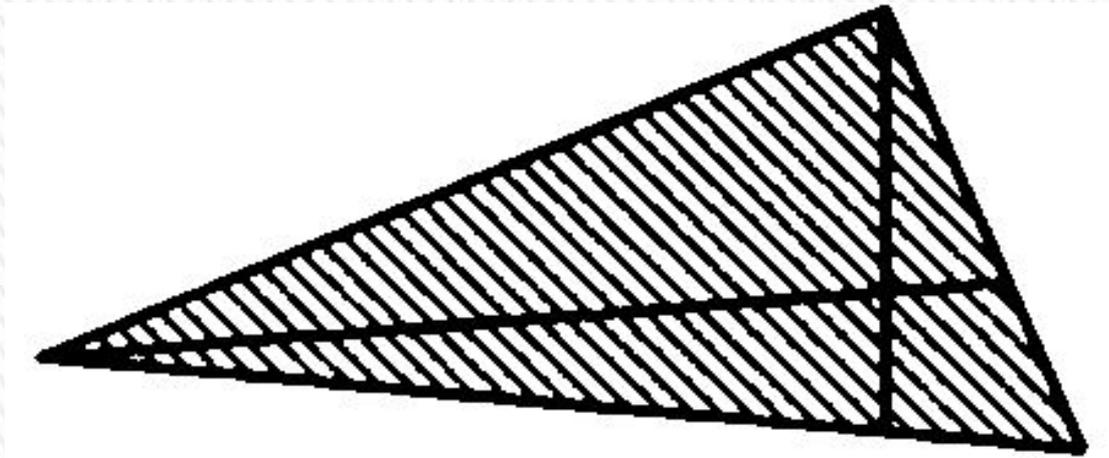
Сколько треугольников изображено на рисунке?



Отдыхаем

Задание 4.

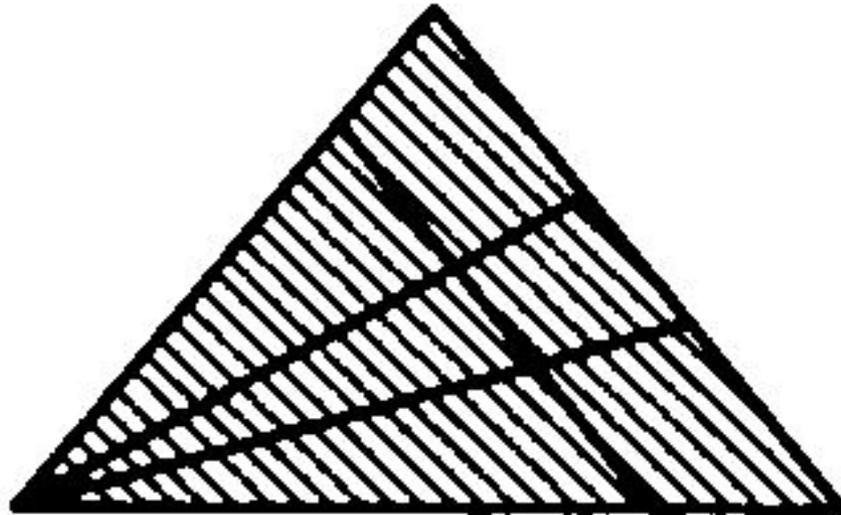
Сколько треугольников изображено на рисунке?



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.













