

Многоугольники Решение задач

Выполнила: Топорова Н. МФ-16-1

Опрос

- - Что такое многоугольник?
- - Какие вы знаете многоугольники?
- - Чем отличается многоугольник от прямоугольника?
- - Чему равна сумма углов треугольника?
- - А чему равна сумма углов прямоугольника?



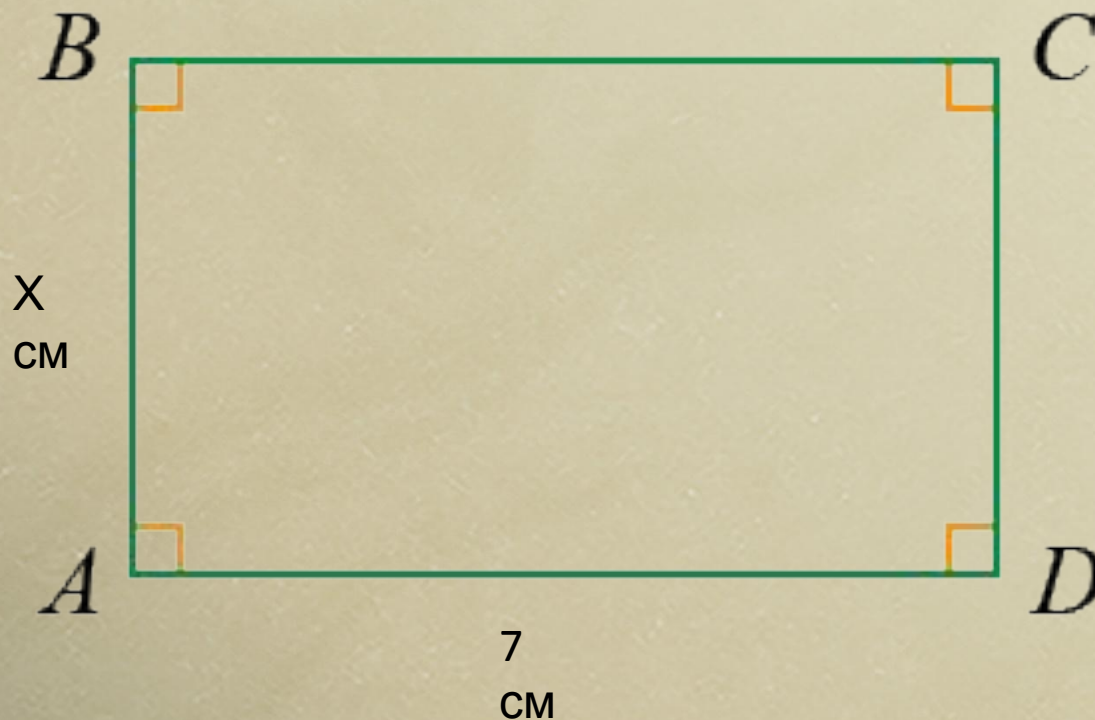
Учебная задача

- Решение задач с использованием многоугольников.



Задача 1.

- Найди длину прямоугольника, если его ширина 7 см, а периметр равен 40 см.



Решение

- $P = (a + b) \cdot 2$ — периметр прямоугольника
или

$$(a + b) \cdot 2 = P,$$

где a — длина = ?, b — ширина = 7 см, P —
периметр = 40 см.

Составим уравнение:

$$(a + 7) \cdot 2 = 40$$

$$2a + 14 = 40$$

$$2a = 40 - 14$$

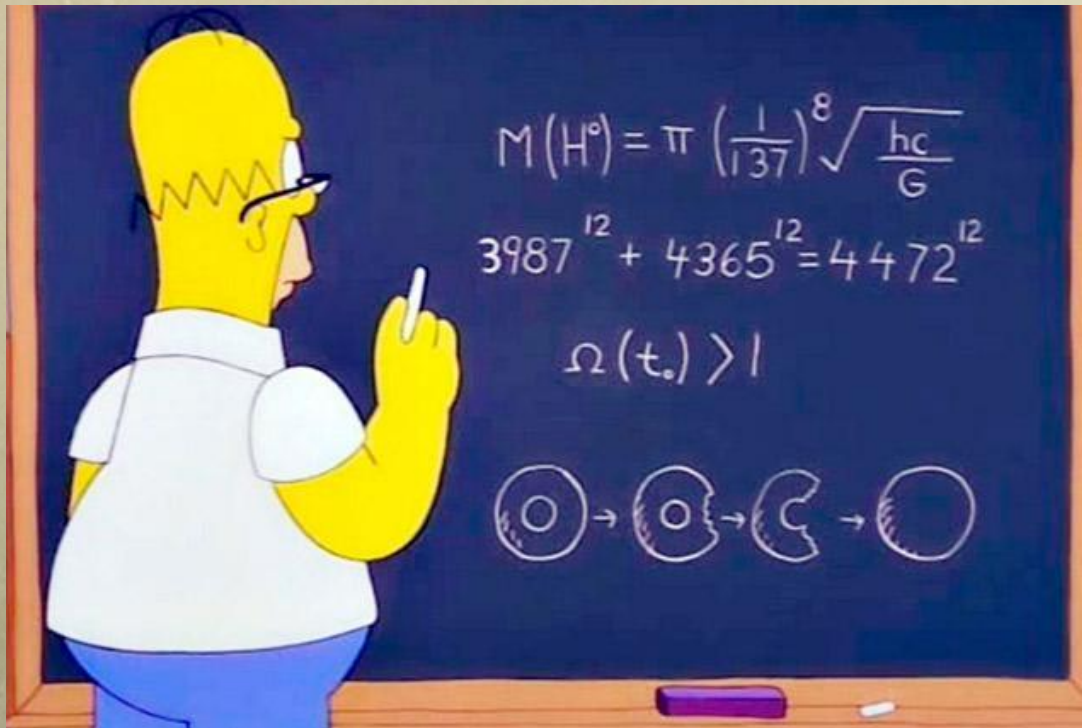
$$2a = 26$$

$$a = 26 : 2$$

$$a = 13$$

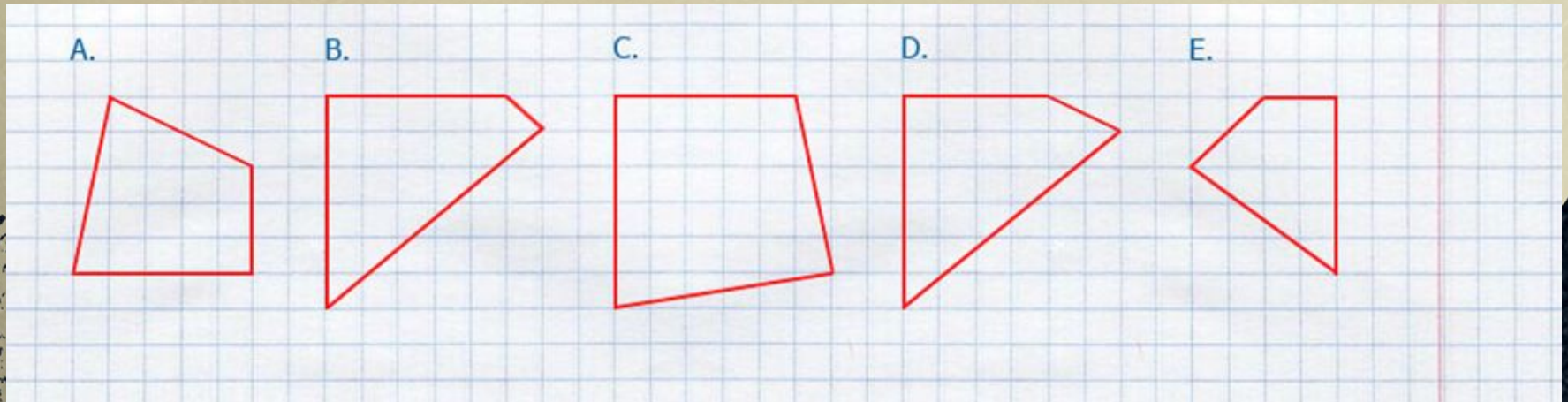
Ответ

- длина прямоугольника 13 см.



Задание 2.

- Площадь одной клетки равна 1 см.
- Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке А.
- Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке В.
- Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке С.
- Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке D.
- Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке Е.



Решение

разобьём неправильные четырехугольники А, В, D на два прямоугольных треугольника и прямоугольник, а неправильные четырехугольники С, Е на два прямоугольных треугольника и квадрат.

Фигура А

$S = a \cdot b$ — формула площади прямоугольника, тогда

$3 \cdot 4 = 12 \text{ см}^2$ — площадь прямоугольника а

$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ — формула площади треугольника, тогда

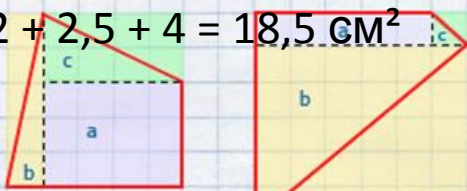
$\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 5 = 2,5 \text{ см}^2$ — площадь прямоугольного треугольника b

$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ — формула площади треугольника

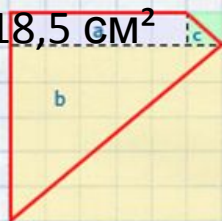
$\frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4 \text{ см}^2$ — площадь прямоугольного треугольника с

теперь сложив полученные площади узнаем полную площадь фигуры А

$$12 + 2,5 + 4 = 18,5 \text{ см}^2$$



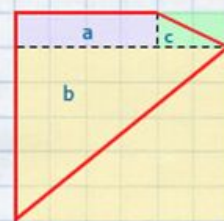
В.



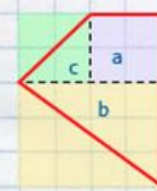
С.



Д.



Е.

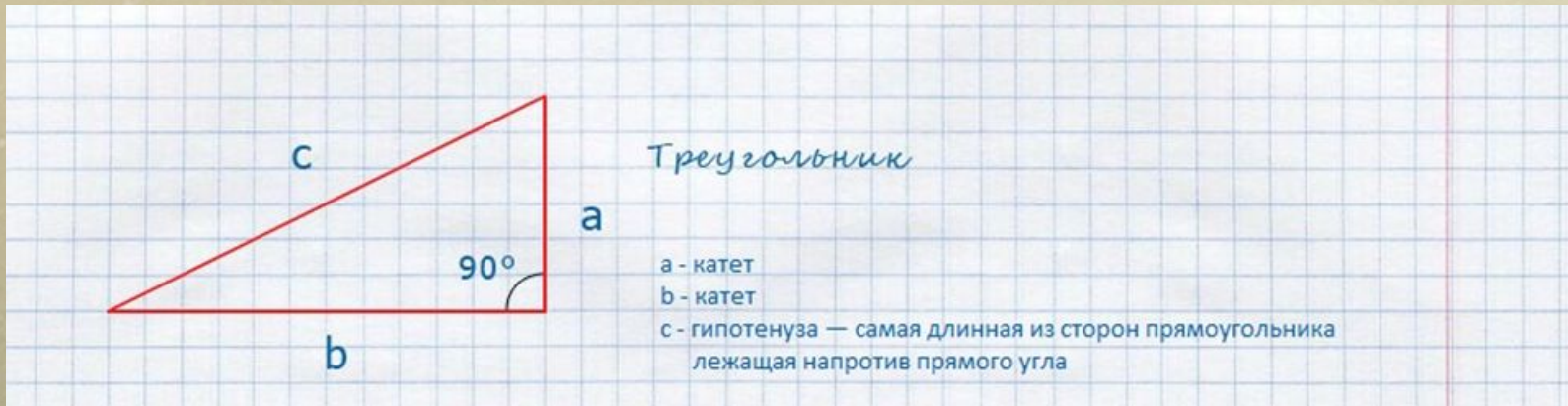


Ответ.

- Аналогично фигуре А подсчитываем оставшиеся фигуры и получаем:
- площадь фигуры А $18,5 \text{ см}^2$
- площадь фигуры В $20,5 \text{ см}^2$
- площадь фигуры С $30,5 \text{ см}^2$
- площадь фигуры D $18,5 \text{ см}^2$
- площадь фигуры Е 12 см^2

Задание 3.

- Найти периметр прямоугольника, если сторона (катет) $a = 6$ см, а сторона (гипотенуза) $c = 10$ см



Решение

- Найдём гипотенузу прямоугольного треугольника по формуле:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$6^2 + b^2 = 10^2$$

$$6 \cdot 6 + b^2 = 10 \cdot 10$$

$$36 + b^2 = 100$$

$$b^2 = 100 - 36$$

$$c^2 = 64$$

$$c = 8$$

Найдём периметр прямоугольного треугольника по формуле:

$$p = a + b + c$$

$$p = 6 + 8 + 10 = 24$$

Ответ

- Ответ: периметр прямоугольника равен 24 см.

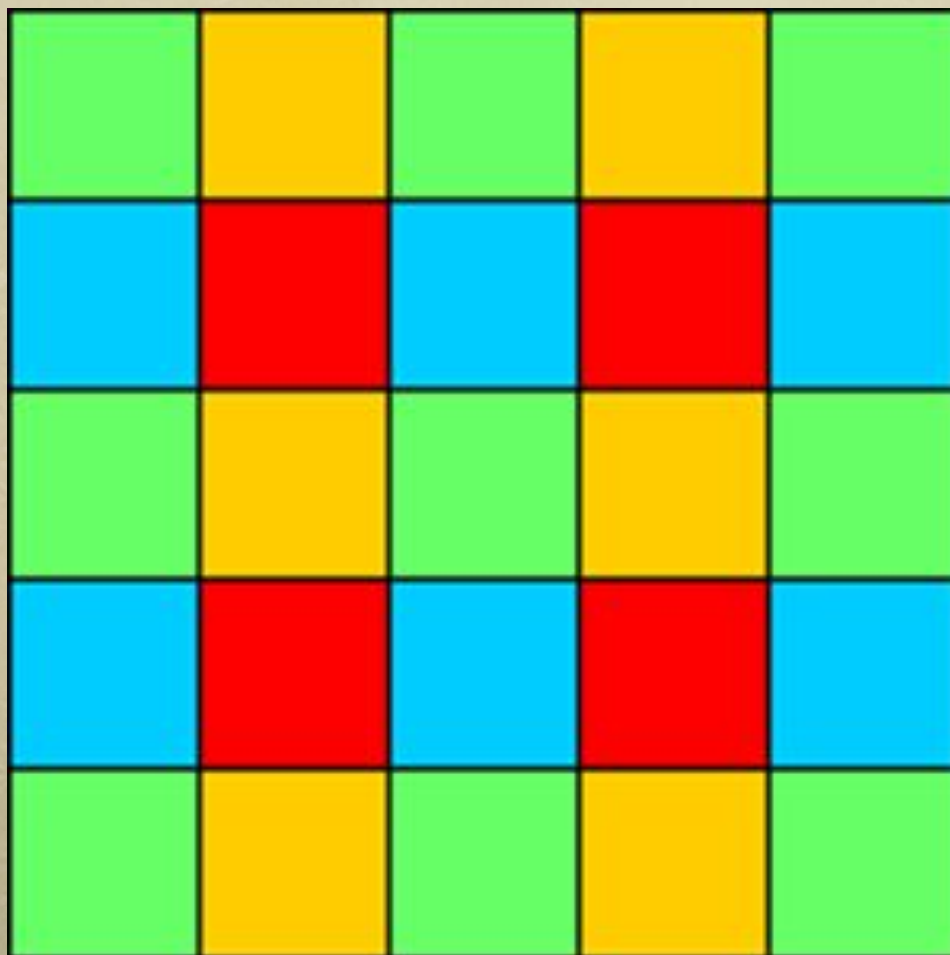


Задание 4.

- Бабушка Миранда славится по всему посёлку своими ковриками, которая она шьёт особым образом. Миранда берет 25 квадратных лоскутков из разной шерсти и соединяет их в квадратный коврик. В полученном коврике лоскутки из одной шерсти никогда не находятся рядом - у лоскутков даже нет общего угла. Но лоскутки заканчиваются, а сегодня надо сделать еще один коврик. Лоскутков осталось всего 4 типа, причём одного из них всего 4 штуки (остальных типов достаточно много).



ОТВЕТ



Домашнее задание

- Придумать свою сюжетную практическую задачу с использованием многоугольников.

