

# **Площадь прямоугольного треугольника**

# Цель урока:

введение формулы площади прямоугольного треугольника

# Учебные вопросы:

1. Треугольник
2. Виды треугольников
3. Площадь. Единицы измерения площадей
4. Формула площади прямоугольного треугольника

# Используемая литература

1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2014.
2. Рабочая тетрадь № 2 для 5 класса / И.И. Зубарева – М.: Мнемозина, 2014.
3. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова – М.: Мнемозина, 2008.
4. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Глизбург, – М.: Мнемозина, 2008.





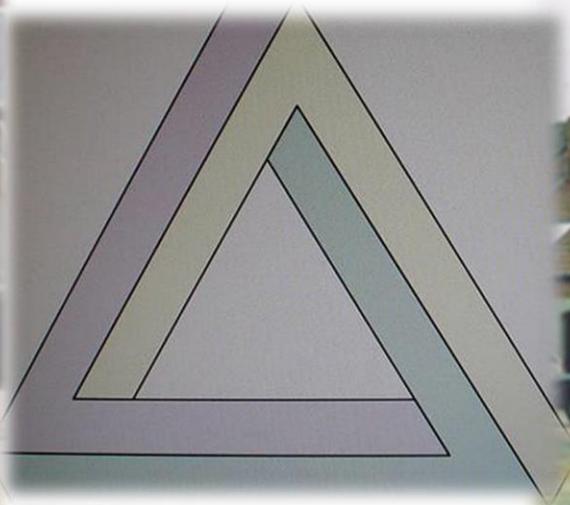


Компания "КМТО"  
+7(343) 34-54-188  
+7(343) 350-03-23





**Треугольник Пенроуза в городе Перт, Австралия**



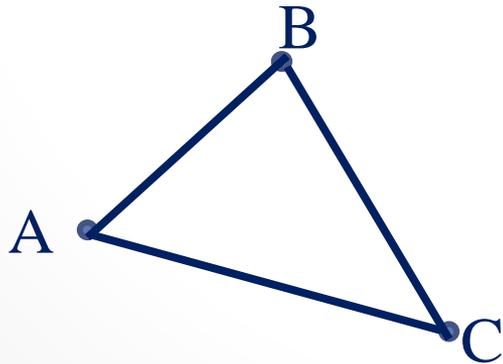
**Скульптура «невозможного треугольника» увековечена  
в д. Опховен, Бельгия**

## Вопрос 1.

## Треугольник

Что такое треугольник?

**Треугольник** - это геометрическая фигура на плоскости, образованная тремя точками, не лежащими на одной прямой, и отрезками, попарно соединяющими эти точки.



## Вопрос 2.

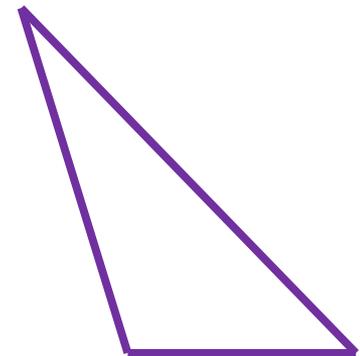
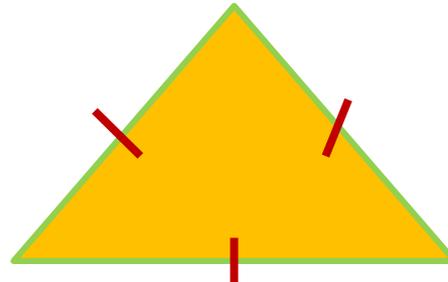
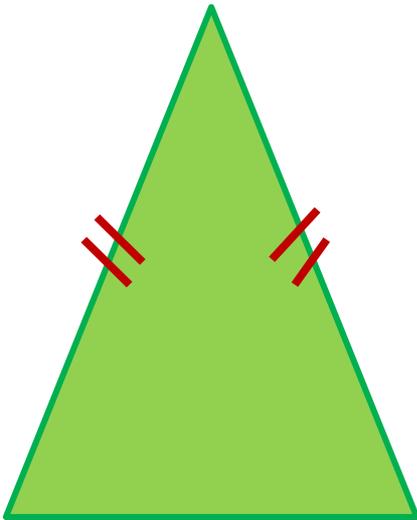
## Виды треугольников

1. Треугольники классифицируются по длинам сторон:

равнобедренный,

равносторонний,

разносторонний.



## Вопрос 2.

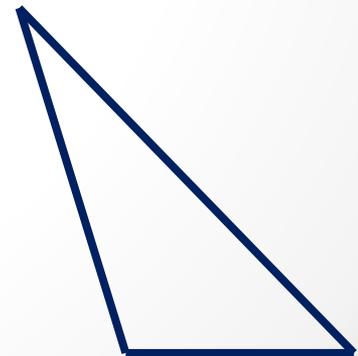
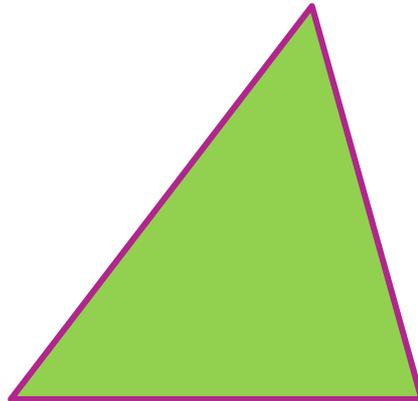
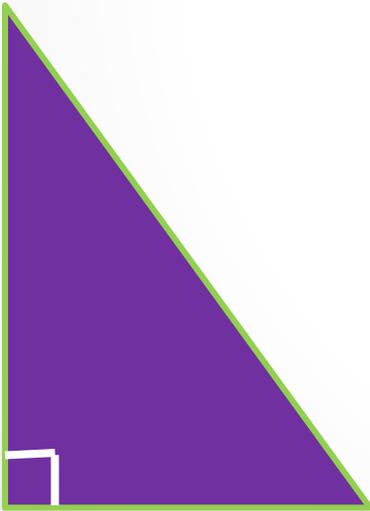
## Виды треугольников

2. Треугольники классифицируются по величине углов:

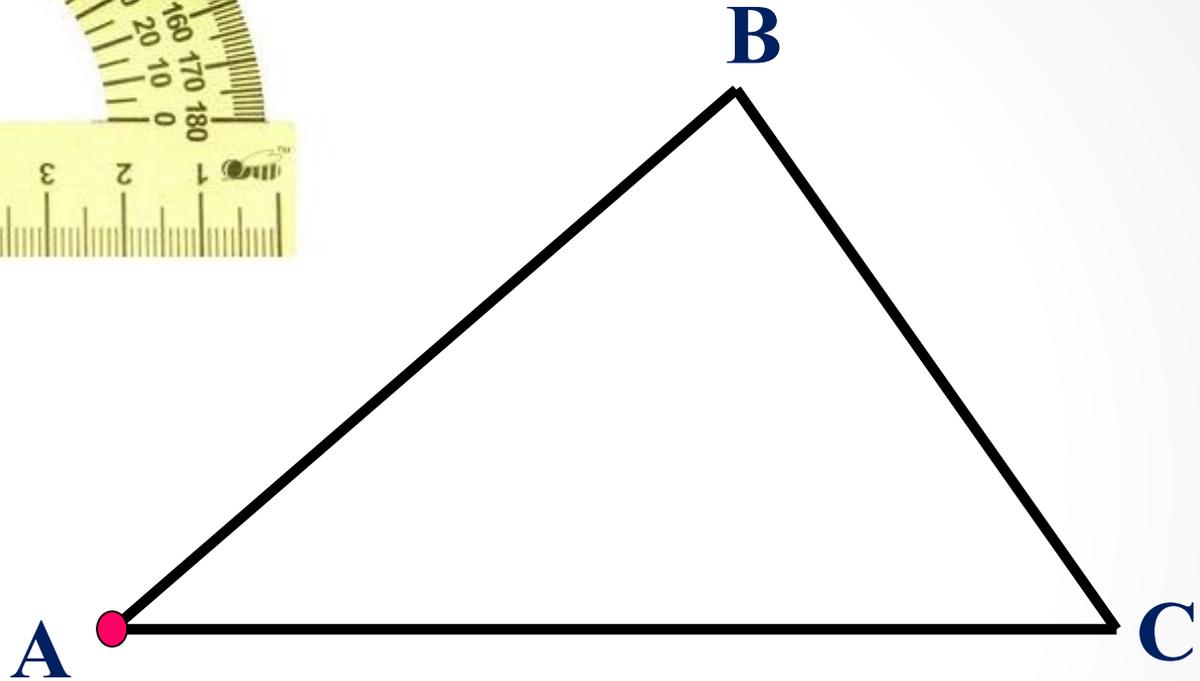
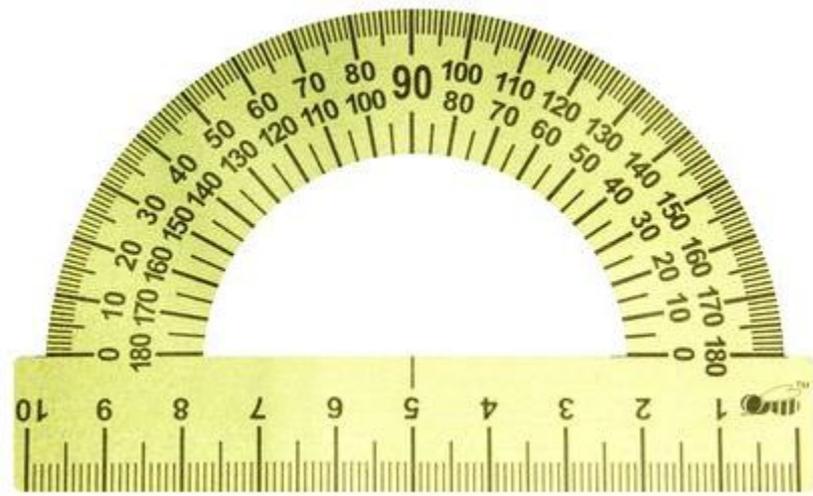
прямоугольный,

остроугольный,

тупоугольный.



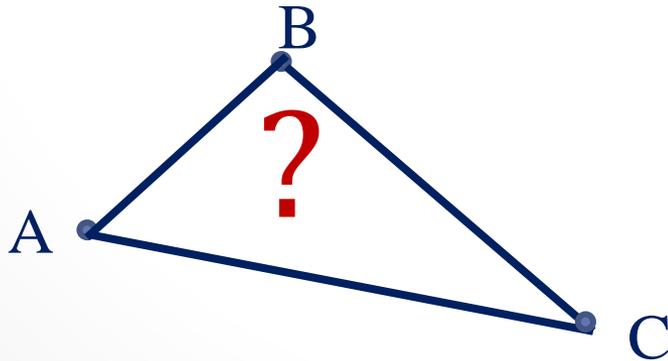
Инструмент для измерения углов?



# Самостоятельная работа

## Выполните задания:

1. Обозначьте треугольник.
2. Измерьте стороны треугольника.
3. Найдите периметр треугольника.
4. Найдите площадь данного треугольника.



## Вопрос 3.

## Площадь, единицы измерения площади

**Площадь** - это

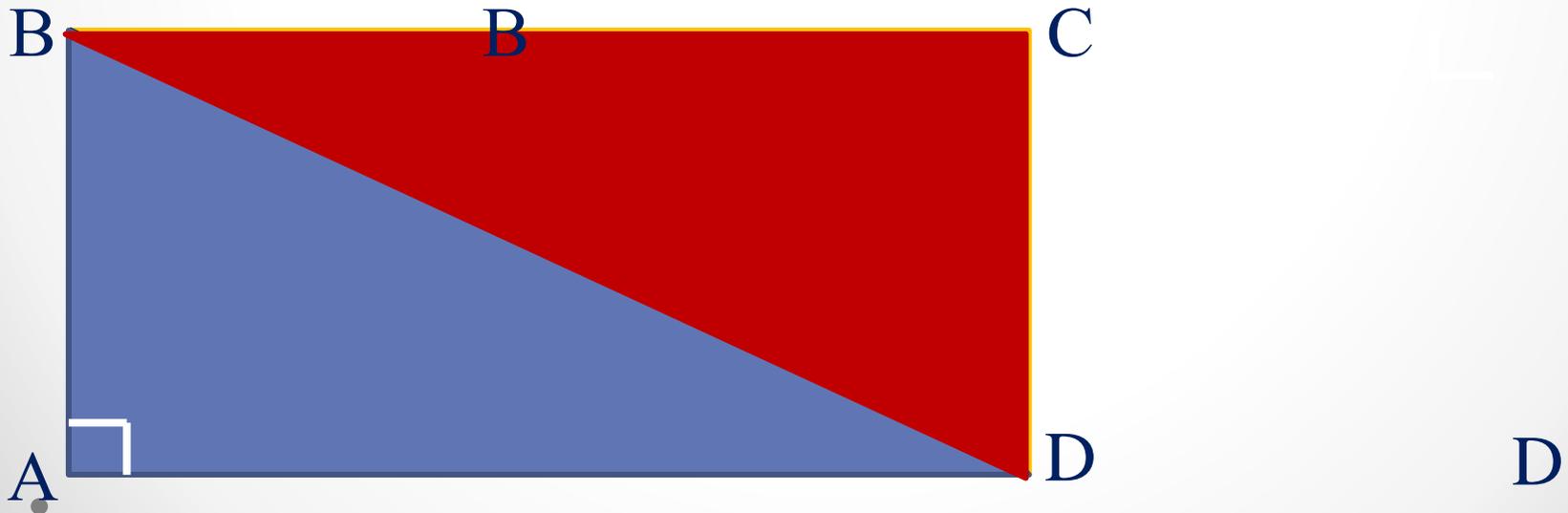
положительное число, которое показывает сколько раз единица измерения площади и ее части укладываются в данной фигуре.

## Вопрос 4.

## Площадь прямоугольного треугольника

Выполните задания:

1. Постройте диагональ прямоугольника.
2. Разрежьте прямоугольник по диагонали.
3. Как вычислить площадь прямоугольного треугольника?



**Вопрос 5.      Формула вычисления площади  
прямоугольного треугольника**

$$S_{\text{пря.}} = ab$$

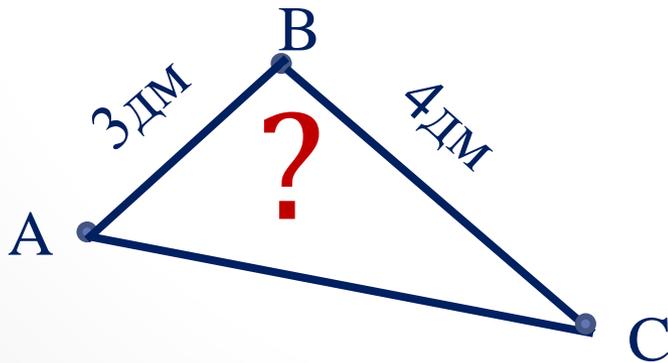
$$S_{\text{пря.треуг.}} = (ab) : 2$$

$$S_{\text{пря.треуг.}} = \frac{ab}{2}$$

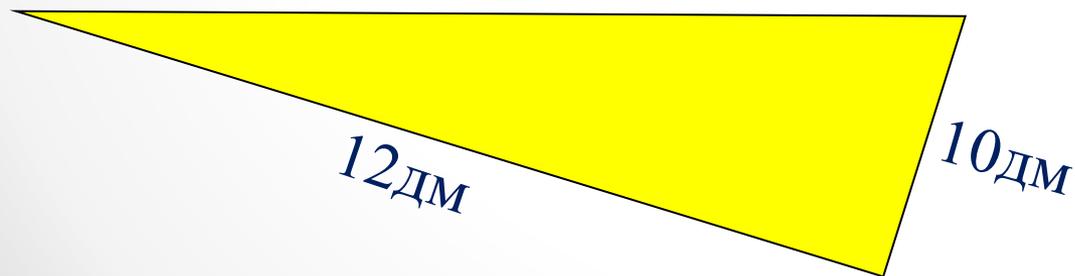
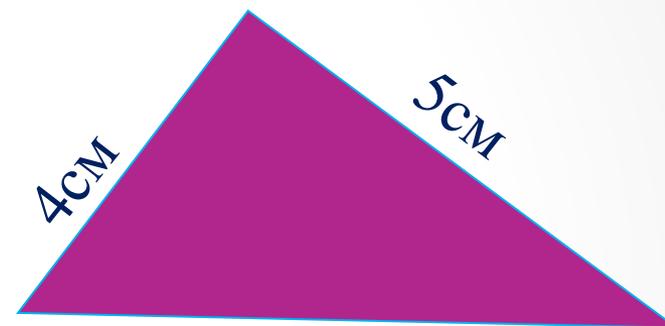
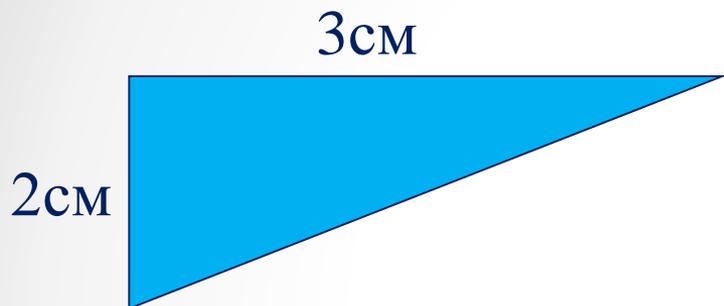
$$S_{\text{пря.треуг.}} = \frac{1}{2} ab$$

**Найдите площадь данного треугольника**

$$S_{\text{прям. треуг.}} = (3 \cdot 4) : 2 = 12 : 2 = 6 (\text{дм}^2)$$



## Решите задачи устно:





# Динамическая пауза

# Самостоятельная работа

# Самостоятельная работа с проверкой по эталону

1. Прямоугольный треугольник – это

У) треугольник у которого один угол прямой;

Й) треугольник у которого все углы прямые;

Ь) треугольник у которого два угла острых.

2. Площадь прямоугольного треугольника равна:

А) произведению длин его катетов;

М) половине произведения длин его катетов;

Н) половине произведения длин двух его сторон.

3. Формула площади прямоугольного треугольника:

Л)  $S=a \cdot b$ ;    Н)  $S= a \cdot b : 2$ ;    К)  $S= a + b + c$ .

4. Найдите площадь прямоугольного треугольника с катетами 8 см и 6дм:

А) 24дм<sup>2</sup>;    Е) 48дм<sup>2</sup>;    И) 240см<sup>2</sup>.

5. По чертежу найдите площадь прямоугольного  
треугольника

4м

3м

• М) 10м<sup>2</sup>;    К) 6 м<sup>2</sup>;    Р) 12м<sup>2</sup>.

5м •

# Самостоятельная работа с проверкой по эталону

1. Прямоугольный треугольник – это

- В) треугольник у которого два острых угла;
- Б) треугольник у которого один угол тупой;
- Г) треугольник у которого есть прямой угол.

2. Площадь прямоугольного треугольника равна:

- А) половине произведения длин двух его сторон;
- И) половине суммы длин его катетов;
- Е) половине произведения длин его катетов.

3. Формула площади прямоугольного треугольника:

- Н)  $S = a \cdot b : 2$ ;      К)  $S = (a \cdot b)$ ;      М)  $S = \frac{1}{2}(a + b + c)$ .

4. Найдите площадь прямоугольного треугольника с катетами 10см и 4дм:

- О) 20дм<sup>2</sup>;      У) 40дм<sup>2</sup>;      И) 200см<sup>2</sup>.

5. По чертежу найдите площадь прямоугольного треугольника

8м

4м

- Й) 10м<sup>2</sup>;      Ы) 20м<sup>2</sup>;      Ф) 16м<sup>2</sup>.

5м

•

# Эталон для самопроверки

## I вариант

- 1) У
- 2) М
- 3) Н
- 4) И
- 5) К

## II вариант

- 1) Г
- 2) Е
- 3) Н
- 4) И
- 5) Й

5 заданий– «5»;

4 задания– «4»;

3 задания– «3».

# Решите задачи

*Часть I*

*№ 1.1*

*№ 1.2*

*№ 1.3*

*Часть II*

*№ 2.1*

*№ 2.2*

*№ 2.3*

*№ 2.4*

*№ 2.5*

*№ 2.6*

*Часть III*

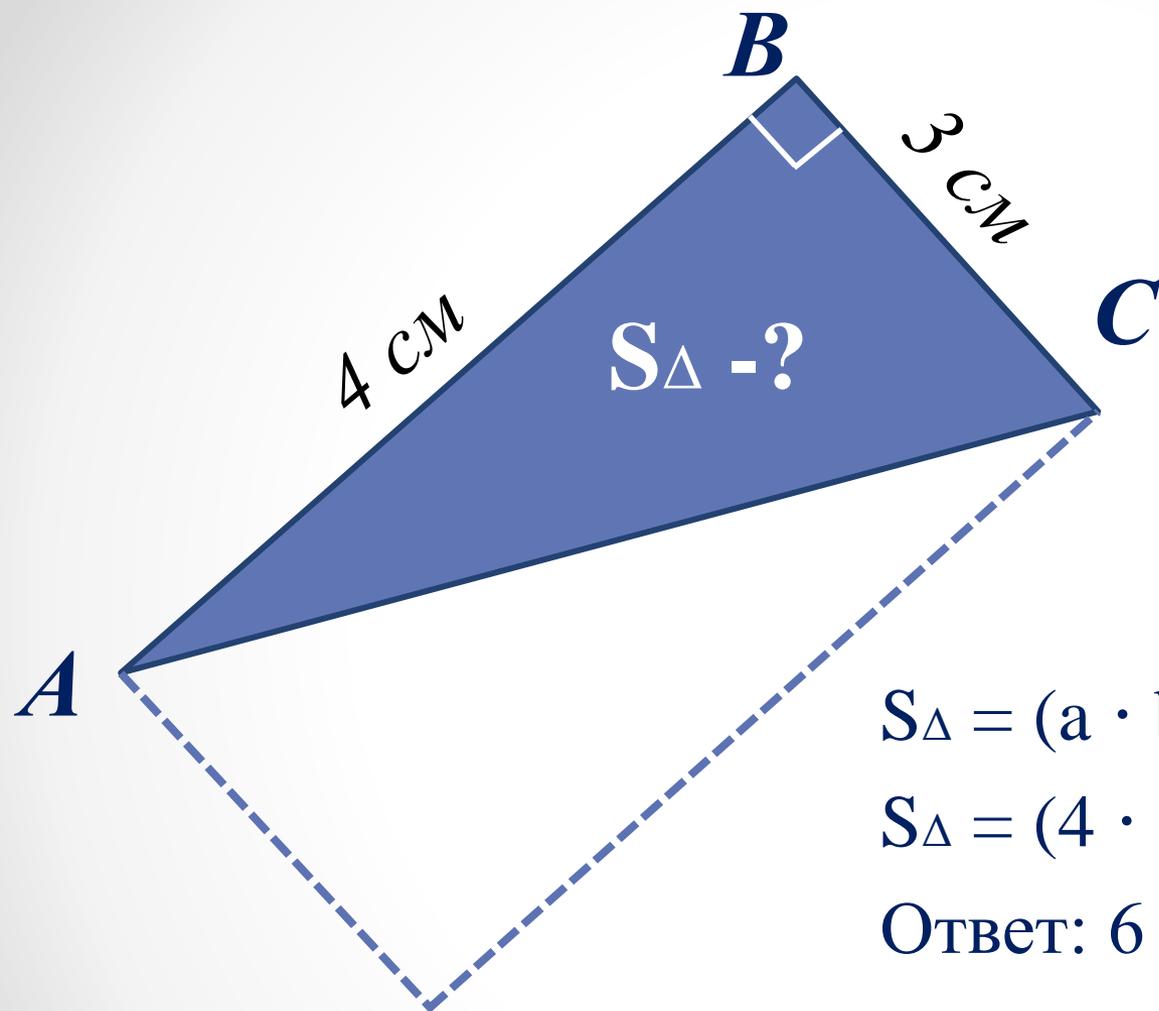
*№ 3.1*

*№ 3.2*

*№ 3.3*



## № 1.1



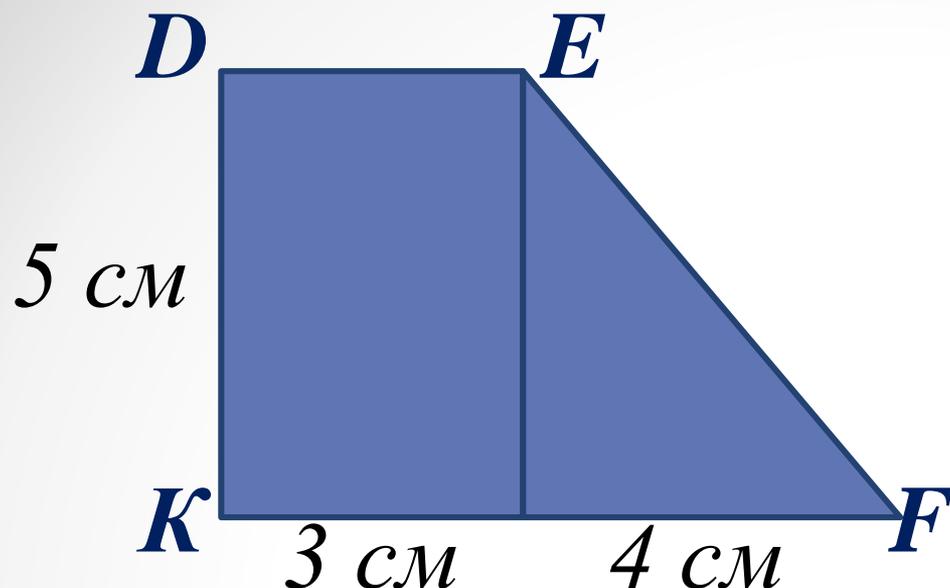
$$S_{\Delta} = (a \cdot b) : 2$$

$$S_{\Delta} = (4 \cdot 3) : 2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ответ:  $6 \text{ cm}^2$ .



## № 1.2



1)  $5 \cdot 3 = 15$  (см<sup>2</sup>) – площадь прямоугольника.

2)  $(4 \cdot 5) : 2 = 10$  (см<sup>2</sup>) – площадь треугольника.

3)  $15 + 10 = 25$  (см<sup>2</sup>) – площадь всей фигуры.

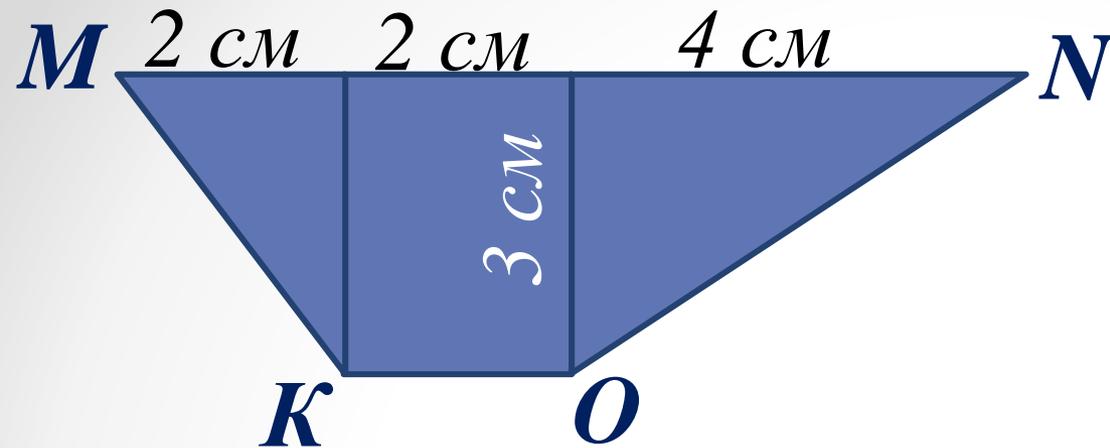
ИЛИ

$$5 \cdot 3 + (4 \cdot 5) : 2 = 25 \text{ (см}^2\text{)}$$

Ответ: 25 см<sup>2</sup>.



## № 1.3



1)  $2 \cdot 3 = 6$  (см<sup>2</sup>) – площадь прямоугольника.

2)  $(2 \cdot 3) : 2 = 3$  (см<sup>2</sup>) – площадь 1-ого треугольника.

3)  $(4 \cdot 3) : 2 = 6$  (см<sup>2</sup>) – площадь 2-ого треугольника.

4)  $6 + 3 + 6 = 15$  (см<sup>2</sup>) – площадь всей фигуры.

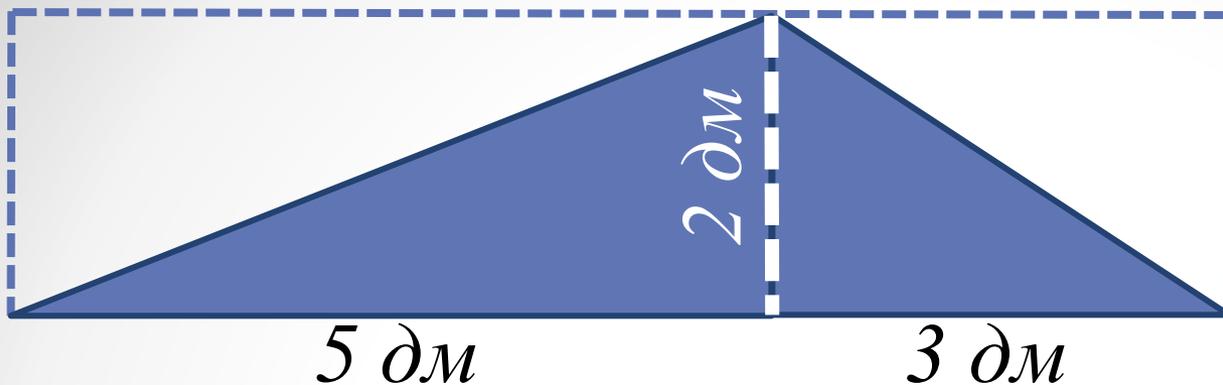
ИЛИ

$$2 \cdot 3 + (2 \cdot 3) : 2 + (4 \cdot 3) : 2 = 15 \text{ (см}^2\text{)}$$

Ответ:  $15$  см<sup>2</sup>.



## № 2.1

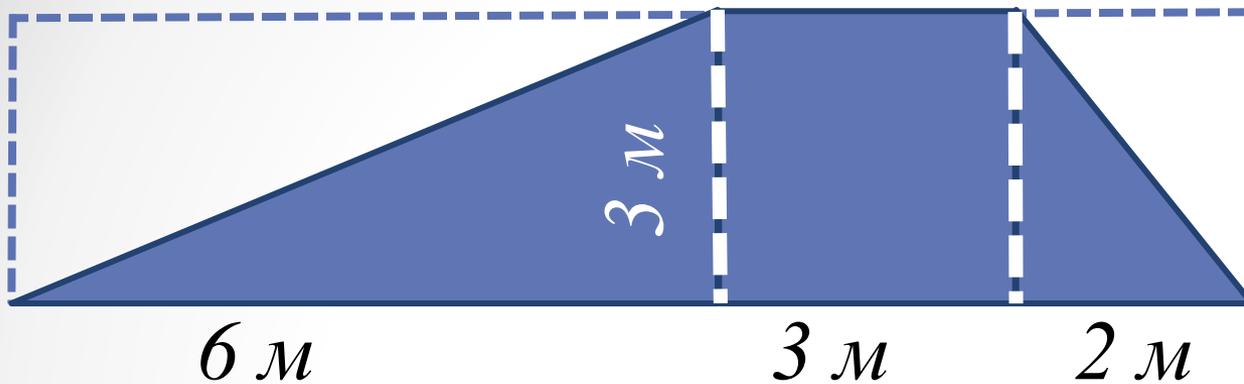


$$(5 \cdot 2) : 2 + (3 \cdot 2) : 2 = 8 \text{ (дм}^2\text{)}$$

Ответ: 8 дм<sup>2</sup>.



## № 2.2

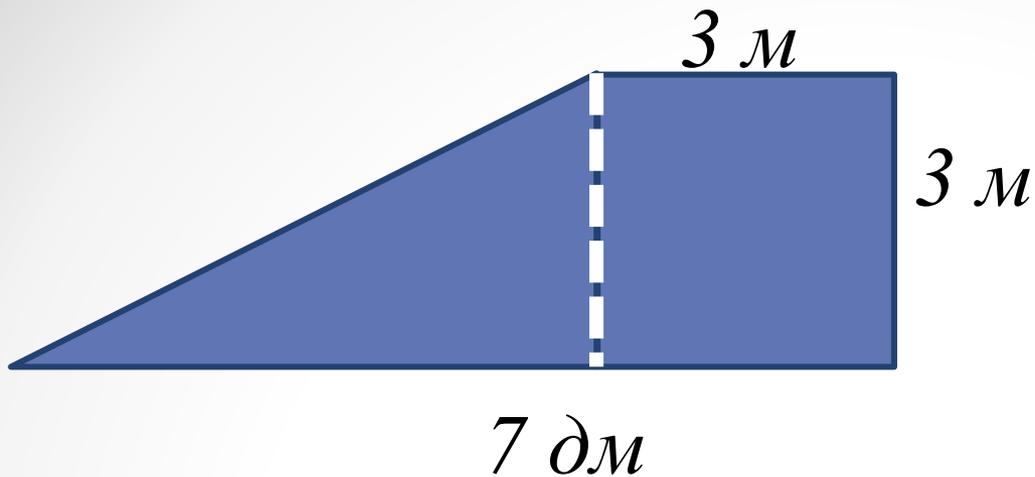


$$(6 \cdot 3) : 2 + (3 \cdot 3) + (2 \cdot 3) : 2 = 21 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ:  $21\text{м}^2$ .



## № 2.3



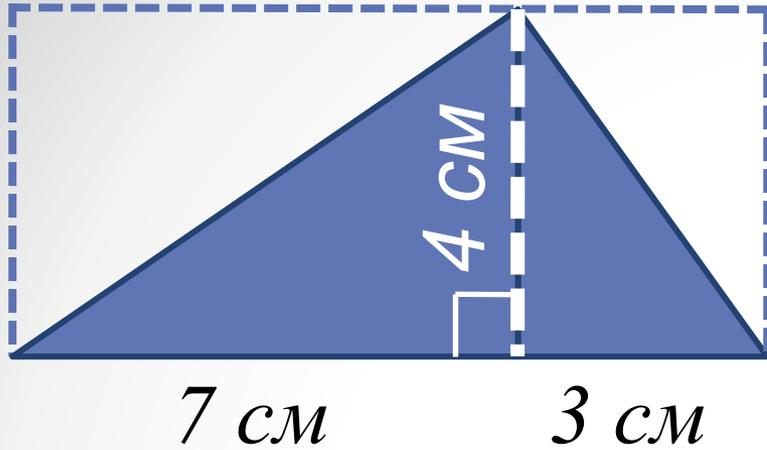
- 1)  $7 - 3 = 4$  (дм) – сторона треугольника.
- 2)  $(4 \cdot 3) : 2 = 6$  (дм<sup>2</sup>) – площадь треугольника.
- 3)  $3 \cdot 3 = 9$  (дм<sup>2</sup>) – площадь квадрата.
- 4)  $6 + 9 = 15$  (дм<sup>2</sup>) – площадь фигуры.

или

$$(7 - 4) \cdot 3 : 2 + 3 \cdot 3 = 15 \text{ (дм}^2\text{)}$$

Ответ: 15 дм<sup>2</sup>.





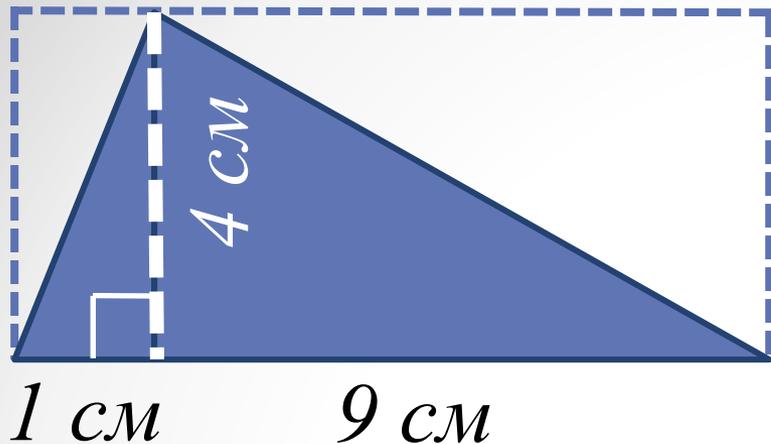
**№ 2.4**

$$(7 \cdot 4) : 2 + (3 \cdot 4) : 2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ответ: 20 см<sup>2</sup>.



## № 2.5



I способ:

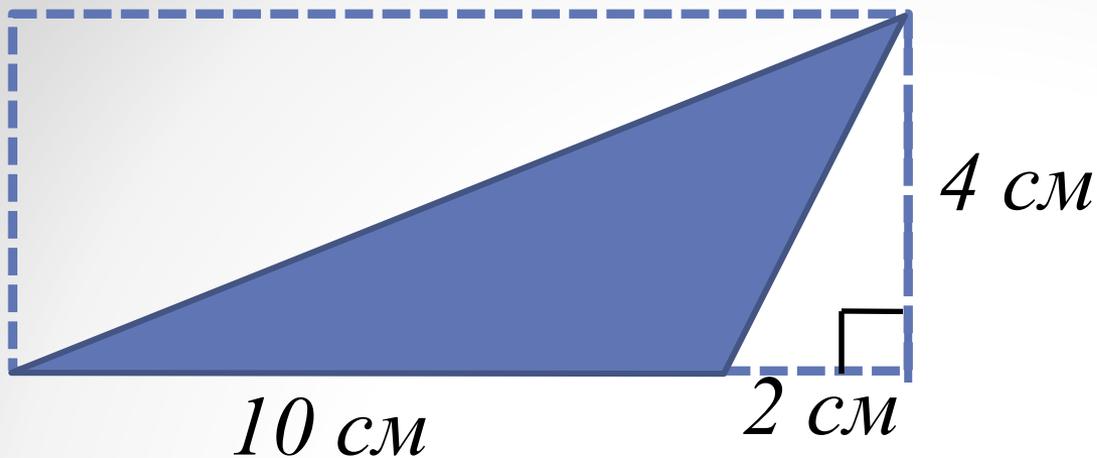
$$(1 \cdot 4) : 2 + (9 \cdot 4) : 2 = 20 \text{ (см}^2\text{)}$$

II способ:

$$[(1 + 9) \cdot 4] : 2 = 20 \text{ (см}^2\text{)}$$

Ответ: 20 см<sup>2</sup>.





**№ 2.6**

1)  $(10 \cdot 4) : 2 = 20 \text{ (см}^2\text{)}$  – площадь половины прямоугольника, образованной диагональю

2)  $(2 \cdot 4) : 2 = 8 \text{ (см}^2\text{)}$  – площадь «дырки»

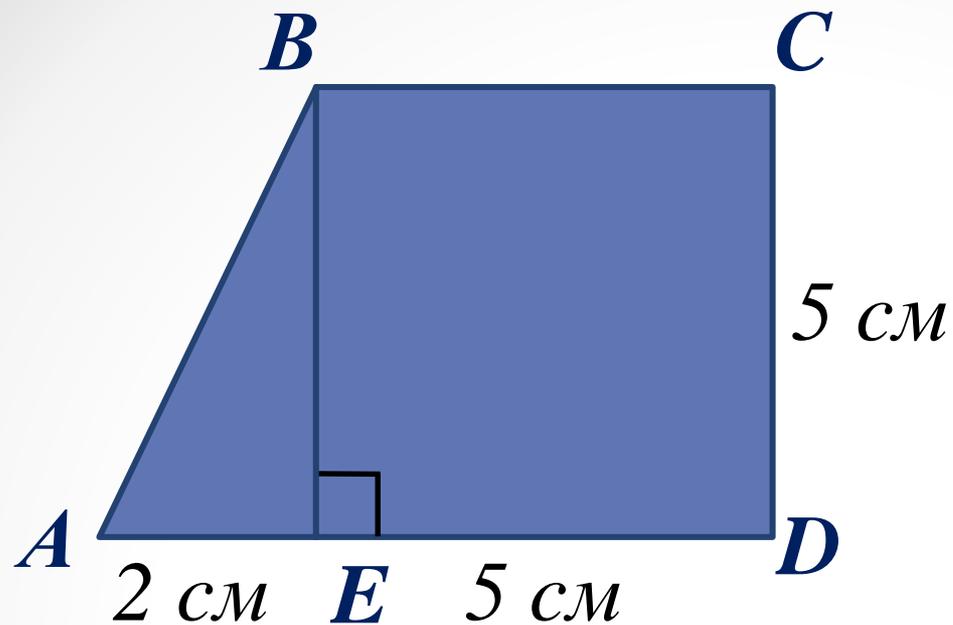
3)  $20 - 8 = 12 \text{ (см}^2\text{)}$  – площадь закрашенной фигуры

$(2 \cdot 4) : 2 - (2 \cdot 4) : 2 = 16 \text{ (см}^2\text{)}$

Ответ:  $20 \text{ см}^2$ .



№ 3.1

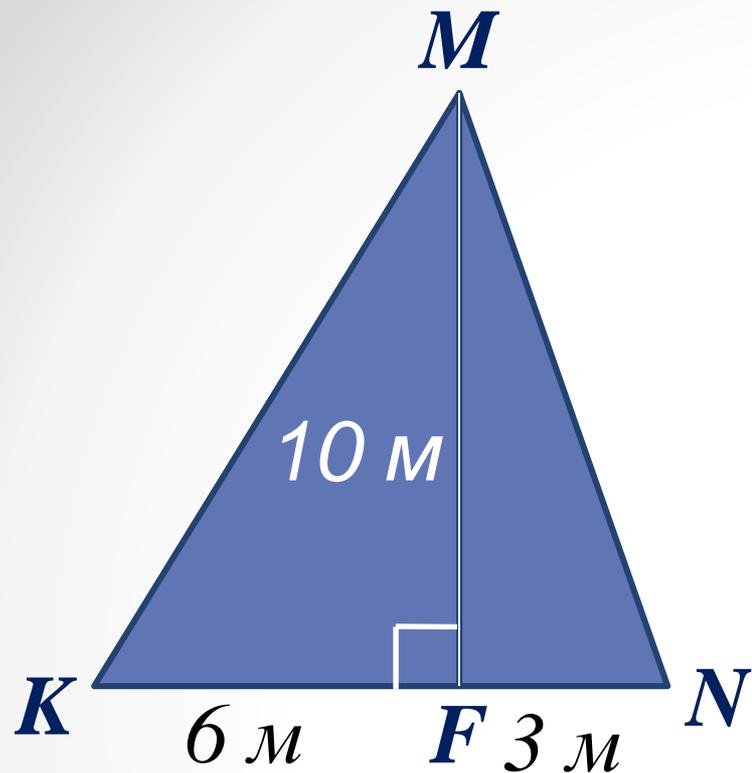


$$(2 \cdot 5) : 2 + 5 \cdot 5 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Ответ: 30 см<sup>2</sup>.



№ 3.2

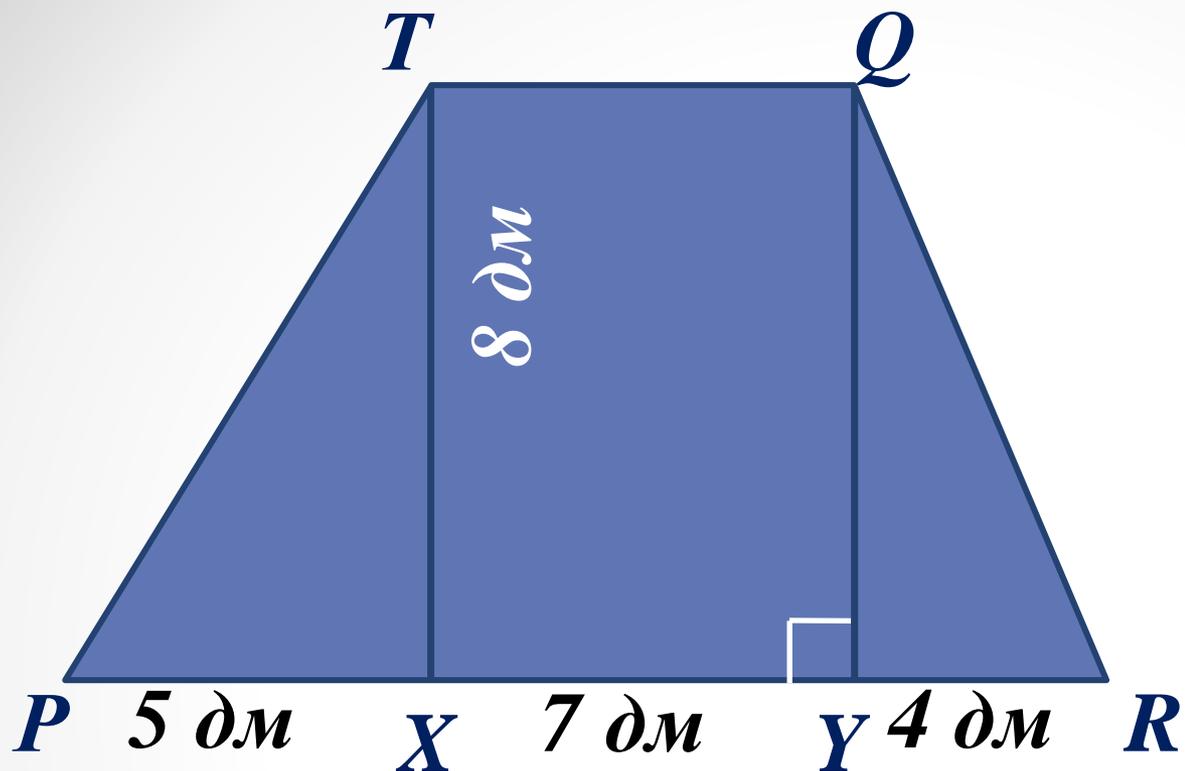


$$(6 \cdot 10) : 2 + (3 \cdot 10) : 2 = 45 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ:  $45 \text{ м}^2$ .



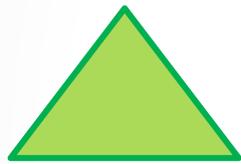
№ 3.3



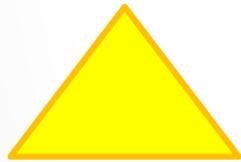
$$(5 \cdot 8) : 2 + (7 \cdot 8) + (4 \cdot 8) : 2 = 92 \text{ (дм}^2\text{)}$$

Ответ:  $92 \text{ дм}^2$ .

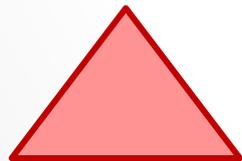




Я всё понял, могу объяснить.



Я всё понял, но объяснить не могу.



Мне требуется помощь.

# Задание на самоподготовку

1). С помощью треугольников постройте фигуру, выполните необходимые измерения и вычислите сколько потребуется материала на ее изготовление.

2). Вычислите площадь «Бермудского треугольника».



# Список литературы для обучающихся

1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2014.
2. Рабочая тетрадь № 2 для 5 класса / И. И. Зубарева – М.: Мнемозина, 2014.
3. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.А. Александрова – М.: Мнемозина, 2008.
4. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В. И. Глизбург, – М.: Мнемозина, 2008.

**СПАСИБО ЗА УРОК !**