

5 класс.



ФОРМУЛЫ



**Каратанова Марина Николаевна,
МОУ СОШ №256, г.Фокино.**

Жила-была загадочная принцесса Формула. Она была непоседа и постоянно путешествовала из государства Алгебра в государство Геометрия. Она имела множество имён и так

часто менялась, что подданные не узнавали её в лицо. То она Формула Пути, то Формула для Вычисления Площади Прямоугольника.

Она очень добра и всегда готова помочь тому, кто не только узнаёт её с первого взгляда, но и знает наизусть все её имена. Потому что **ФОРМУЛА – это...**

a

b

ФОРМУЛЫ

$$S = a \cdot b$$

Что общего в записанных предложениях?

Площадь прямоугольника равна произведению длин его сторон его стороны?

Периметр прямоугольника равен сумме длин его сторон его стороны?

Пройденный путь – это произведение скорости на время движения движения?

Как записать эти правила на математическом языке?

$$s = v \cdot t$$

Правило, записанное на математическом языке,
– это формула



ФОРМУЛЫ

$$S = a \cdot b$$

$$P = a + a + b + b \text{ или}$$
$$P = 2(a + b)$$

$$s = v \cdot t$$

Формула площади
прямоугольника

Формулы периметра
прямоугольника

Формула пути



В дальнейшем вы узнаете
еще много новых формул...



Формула пути.

$$s = v \cdot t$$

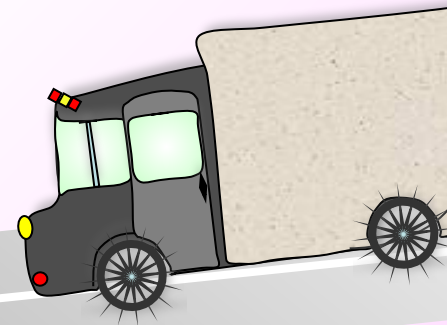
$$v = s : t$$

$$t = s : v$$

$s = v \cdot t$	90 км	12 км	120 км	3600 м
$v = s : t$	15 км/ч	6 км/ч	60 км/ч	6 м/с
$t = s : v$	6 ч	2 ч	2 ч	10 мин

Задача.

Автомобиль движется со скоростью 60 км/ч.
За какое время он пройдёт путь в 600 км?



$$s = v \cdot t$$

$$t = s : v$$

$$t = 600 : 60$$

$$t = 10$$

Задача.

С какой скоростью должен идти человек, чтобы пройти 24 км за 4 ч?



$$s = v \cdot t$$

$$v = s : t$$

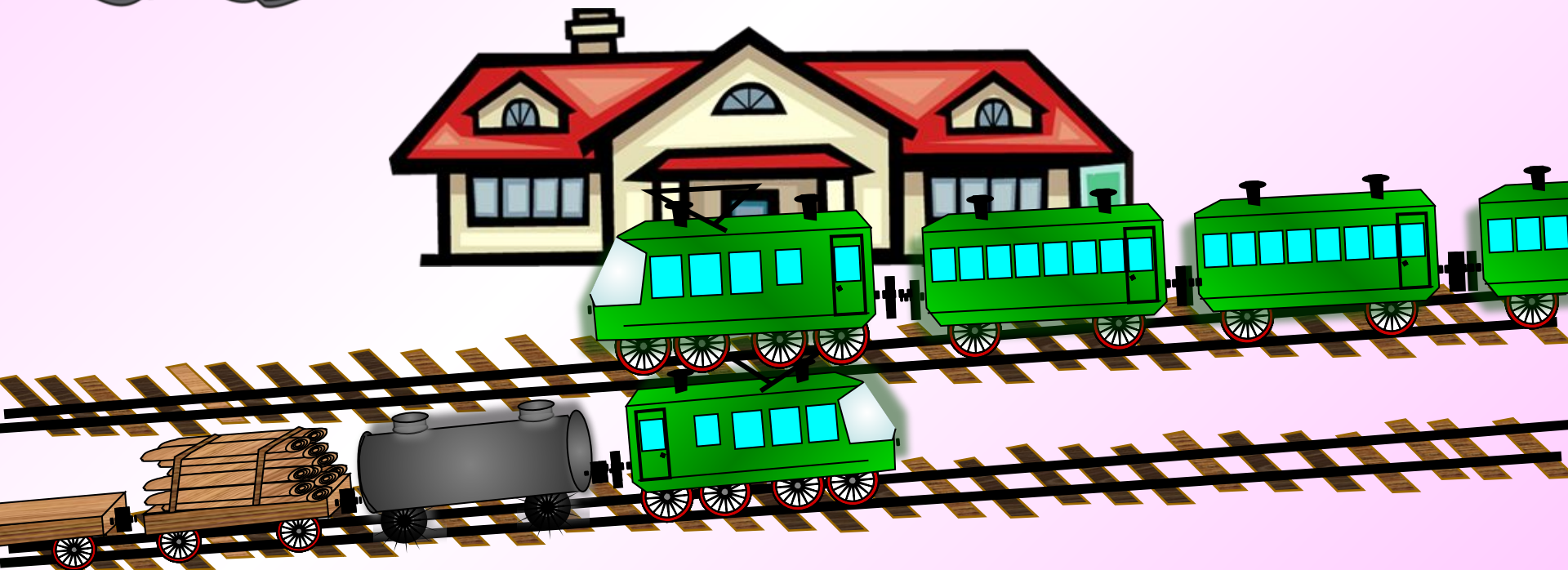
$$v = 24 : 4$$

$$v = 6$$

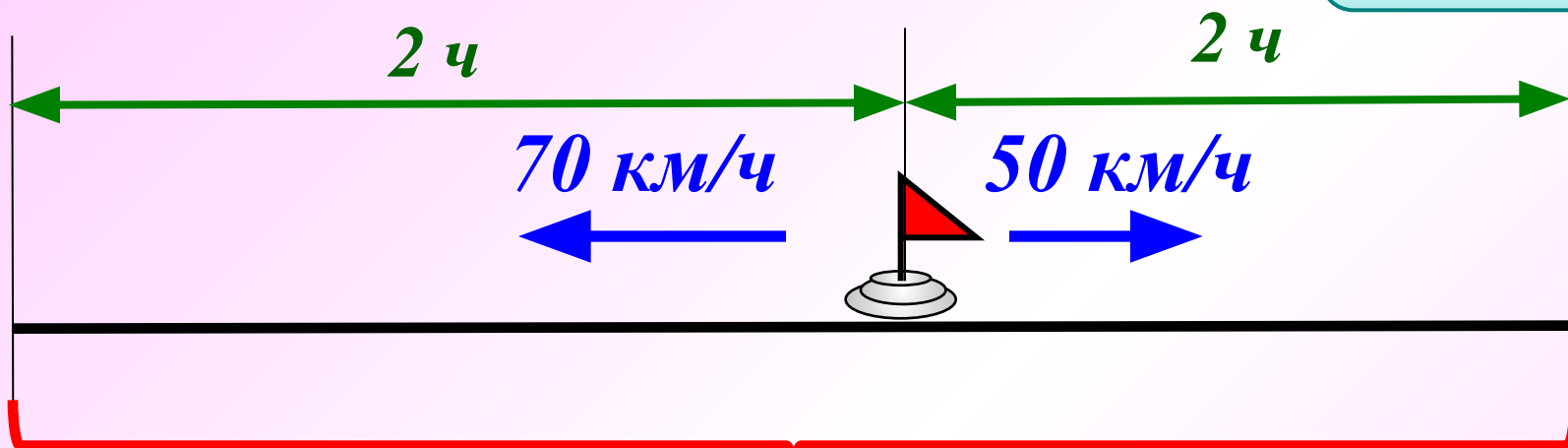
Задача.

Подсказка

С одной станции в противоположных направлениях вышли два поезда в одно и то же время. Скорость одного поезда 50 км/ч , а другого – 70 км/ч . Какое расстояние между ними будет через 2 часа?



$$s = v \cdot t$$



$$(70 + 50) \cdot 2 = \dots$$

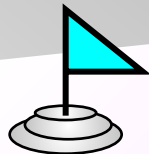
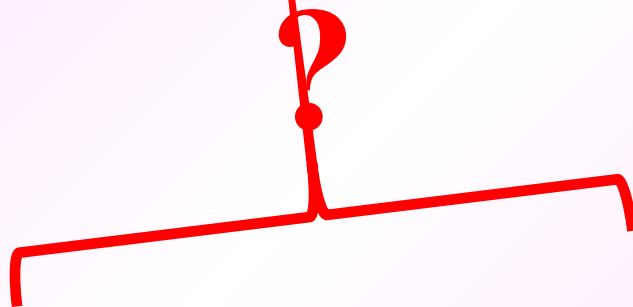
240 км



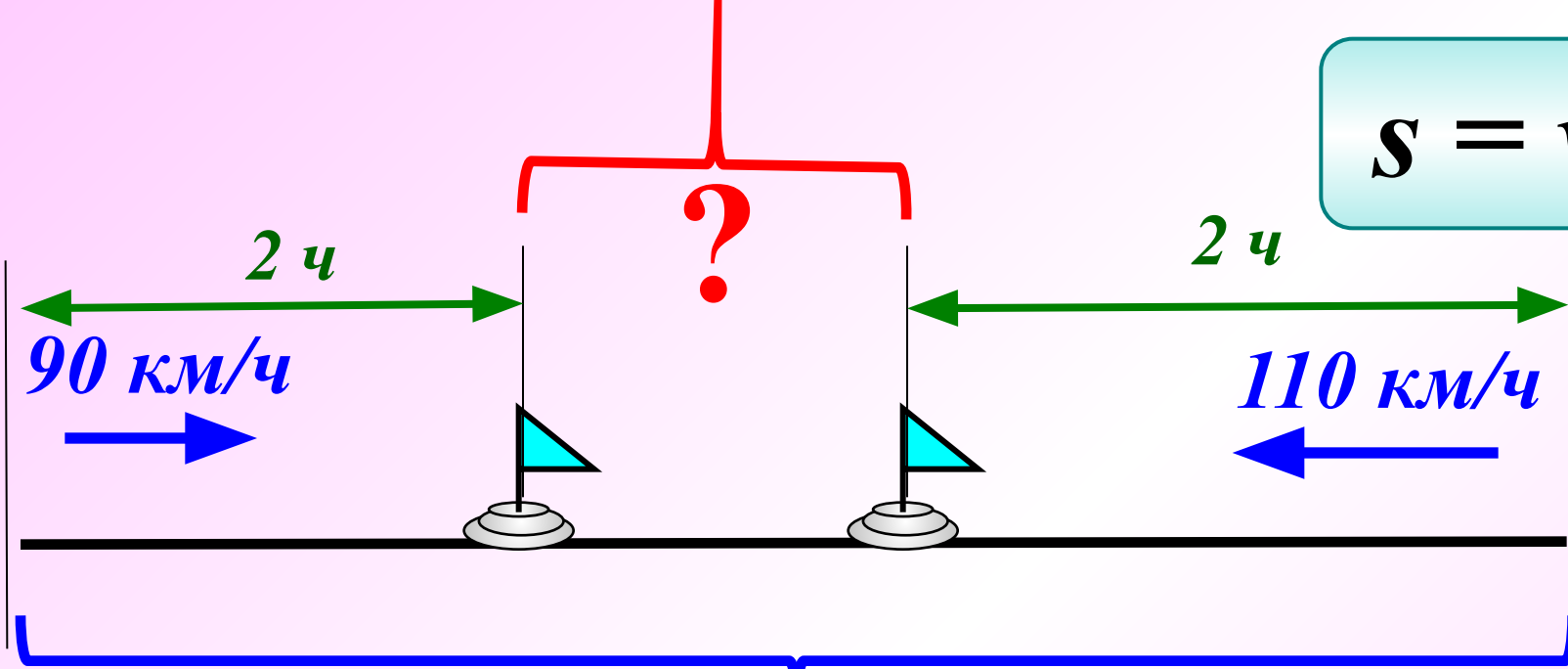
Задача.

Подсказка

Расстояние между двумя городами 600 км.
Навстречу друг другу из этих городов вышли
одновременно две автомашины. Одна имеет
скорость 90 км/ч, а другая – 110 км/ч. Чему будет
равно расстояние между машинами через 2 часа?



$$s = v \cdot t$$



600 км

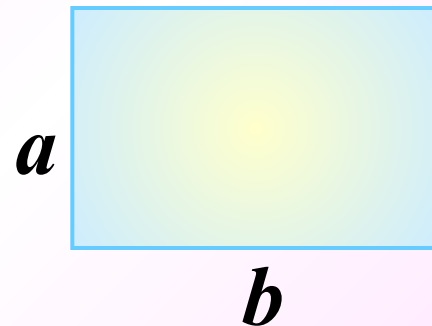
$$600 - (90 + 110) \cdot 2 = \dots$$

220 км





**Формула площади
прямоугольника.**



$$S = a \cdot b$$

$$a = S : b$$

$$b = S : a$$

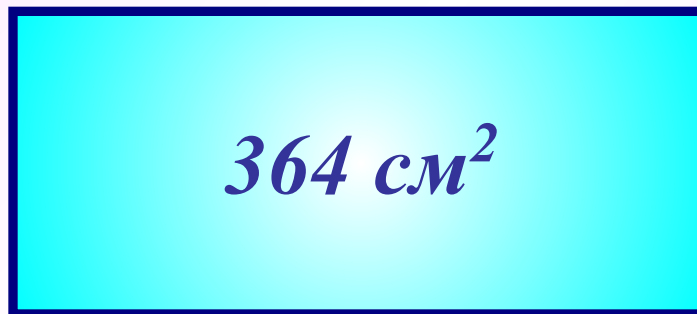
<i>S</i>	<i>90 см²</i>	<i>12 км²</i>	<i>120 мм²</i>	<i>36 м²</i>
<i>a</i>	<i>15 см</i>	<i>6 км</i>	<i>6 мм</i>	<i>6 м</i>
<i>b</i>	<i>6 см</i>	<i>2 км</i>	<i>2 см</i>	<i>60 дм</i>



Задача.

Найдите сторону прямоугольника, если его площадь 364 см^2 , а длина 26 см .

26 см



?

$$S = a \cdot b$$

$$b = S : a$$

$$b = 364 : 26$$

$$b = 14$$



Задача.

Подсказка

Два прямоугольника имеют равные площади. Длина первого прямоугольника 16 см, а его ширина на 12 см меньше длины. Длина второго прямоугольника 32 см. Найдите ширину второго прямоугольника.

$$S_1 = S_2$$

A horizontal cyan rectangle with a dark blue border, containing the label S_1 in dark blue.

S_1

A horizontal yellow rectangle with an orange border, containing the label S_2 in orange.

S_2

$$a = 16 \text{ см}$$

Дополнительн

о

S_1

$$b = 16 - 12 \text{ (см)}$$

$$S = a \cdot b$$

$$S_1 = 16 \cdot (16 - 12) = 64 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$a = 32 \text{ см}$$

S_2

2 см

$$S_1 = S_2 \quad S_2 = 64 \text{ см}^2$$

$$b = S : a$$

$$b = 64 : 32 = 2 \text{ (см)}$$



Чему равна сторона квадрата, имеющего такую же площадь, что и эти прямоугольники?



$$S_1 = S_2 = S_3$$

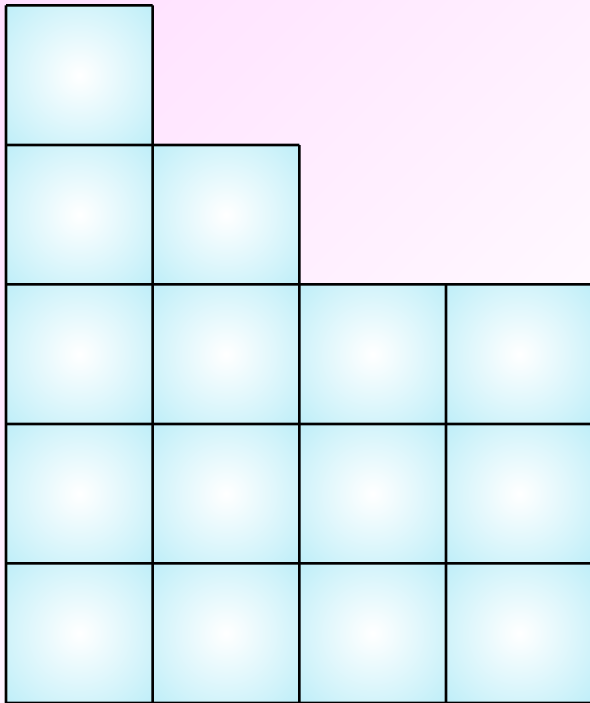
$$S_{\text{кв}} = a^2$$



$$S_3 = 64 \text{ см}^2 \quad a = 8 \text{ см}$$



Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке, если условиться, что длина стороны каждой клетки равна 1 см.



19 см²

16 см²

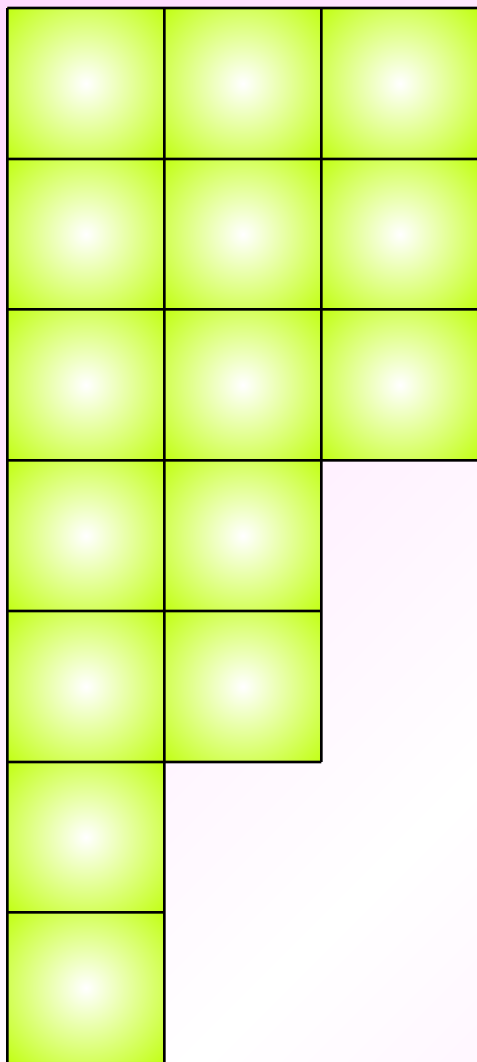
15 см²

24 см²

Молодец!



Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке, если условиться, что длина стороны каждой клетки равна 1 см.



14 см^2

Молодец!

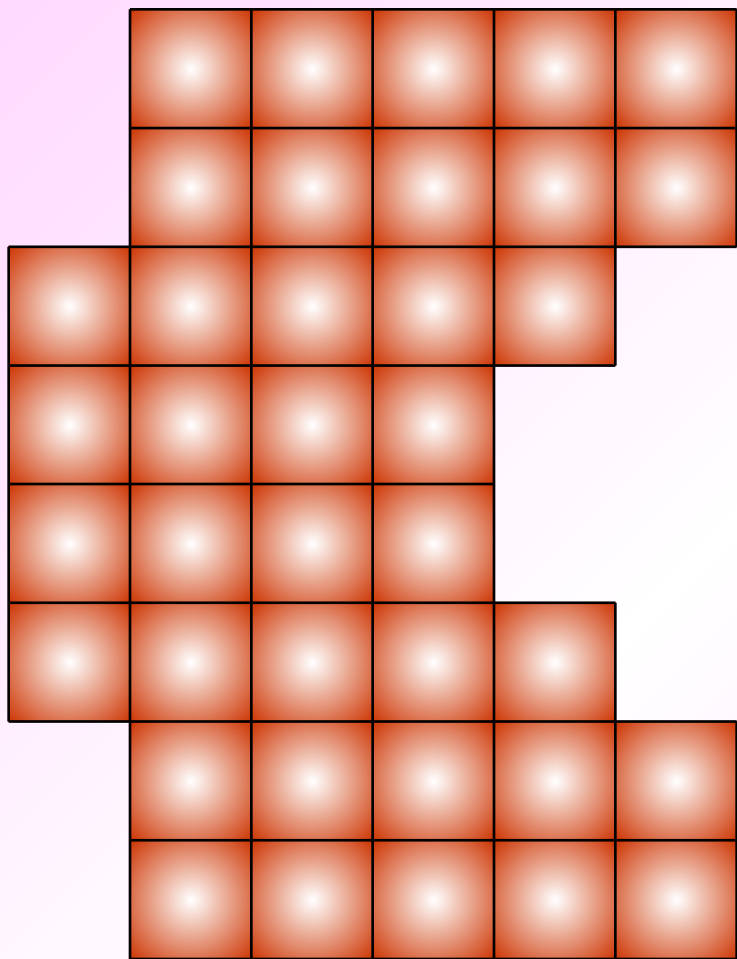
15 см^2

16 см^2

20 см^2



Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке, если условиться, что длина стороны каждой клетки равна 1 см.



40 см^2

36 см^2

42 см^2

38 см^2

Правильно!

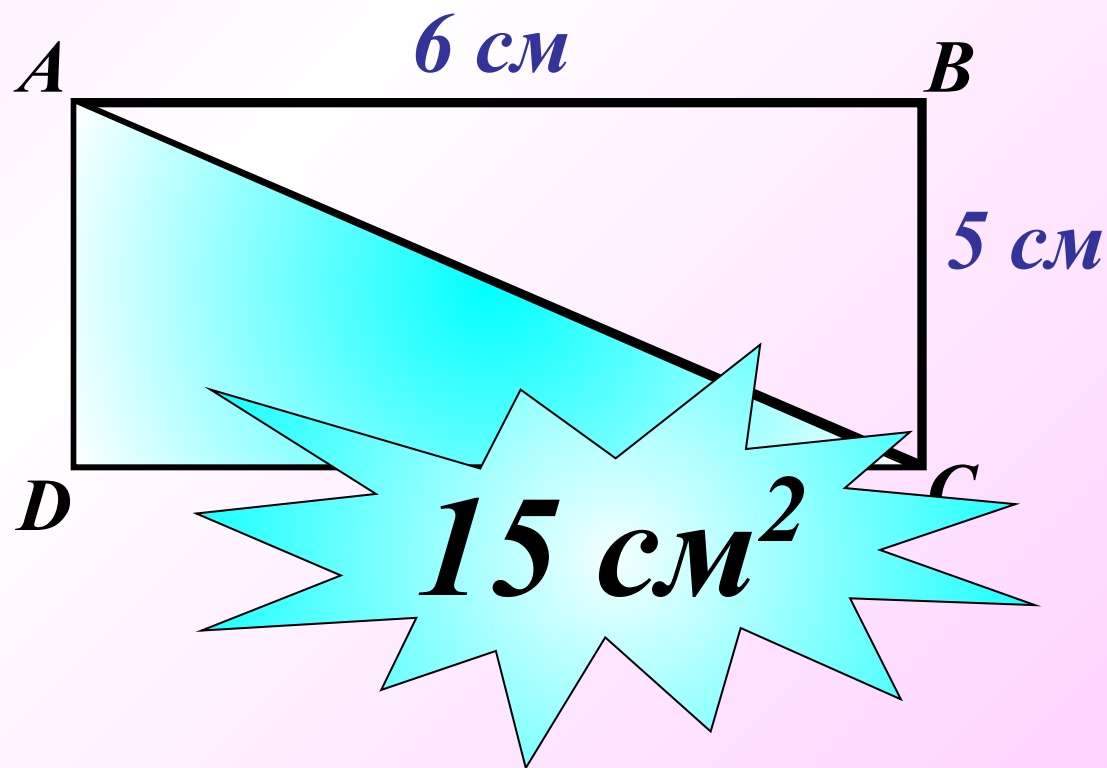




Задача.

Подсказки

Начертите прямоугольник ABCD, соедините отрезком вершины A и C. Найдите площади треугольников ABC и ACD, если $AB = 6$ см и $BC = 5$ см.



$$S = a \cdot b$$

$$S_2 = 6 \cdot 5 = 30 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{ADC} = S_{ABC} \quad S_{ABCD} = S_{ADC} + S_{ABC}$$

$$S_{ADC} = S_{ABC} = S_{ABCD} : 2$$

Решение



Формула периметра прямоугольника.

$$P = a + a + b + b \text{ или}$$
$$P = 2(a + b)$$

a	14	21	24	12
b	26	29	12	24
$a + b$	40	50	36	36
$2(a + b)$	80	100	72	72

Используя формулу периметра прямоугольника, найдите:

1) Периметр P , если $a = 3\text{ м } 5\text{ дм}$, $b = 1\text{ м } 2\text{ дм}$

$$a = 3\text{ м } 5\text{ дм} = 35\text{ дм}$$

$$b = 1\text{ м } 2\text{ дм} = 12\text{ дм}$$

$$P = 2(a + b)$$

$$P = 2(35 + 12) = \dots$$

94 дм



Используя формулу периметра прямоугольника, найдите:

2) Сторону a , если $P = 3\text{дм}$, $b = 6\text{см}$.

$$P = 3\text{дм} = 30\text{см}$$

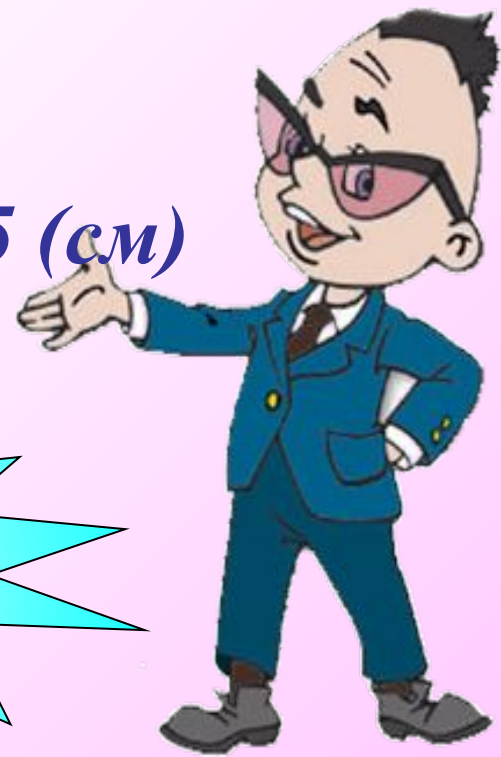
$$b = 6\text{см}$$

$$P = 2(a + b)$$

$$a + b = P : 2 \quad a + b = 30 : 2 = 15 \text{ (см)}$$

$$a = 15 - b \quad a = 15 - 6$$

9 см



Математический диктант

Печать

1 вариант

1

2 вариант

Используя формулу $s = vt$, найдите неизвестную величину:

v (км/ч)	27	60	
t (ч)	6		4
S (км)		480	520

v (км/ч)	23		70
t (ч)	9	3	
S (км)		420	280

2

Используя формулу $S = ab$, найдите неизвестную величину :

a (м)	5		4
b (м)	74	3	
S (м ²)		840	96

a (м)	5		
b (м)	94	4	3
S (м ²)		92	720

- В презентации использованы материалы Единой коллекции ЦОР: <http://school-collection.edu.ru>
- Рисунки Савченко Е.М. (машина, дорога, железная дорога, поезд, дом):
http://www.it-n.ru/profil.aspx?cat_no=692&d_no=9658