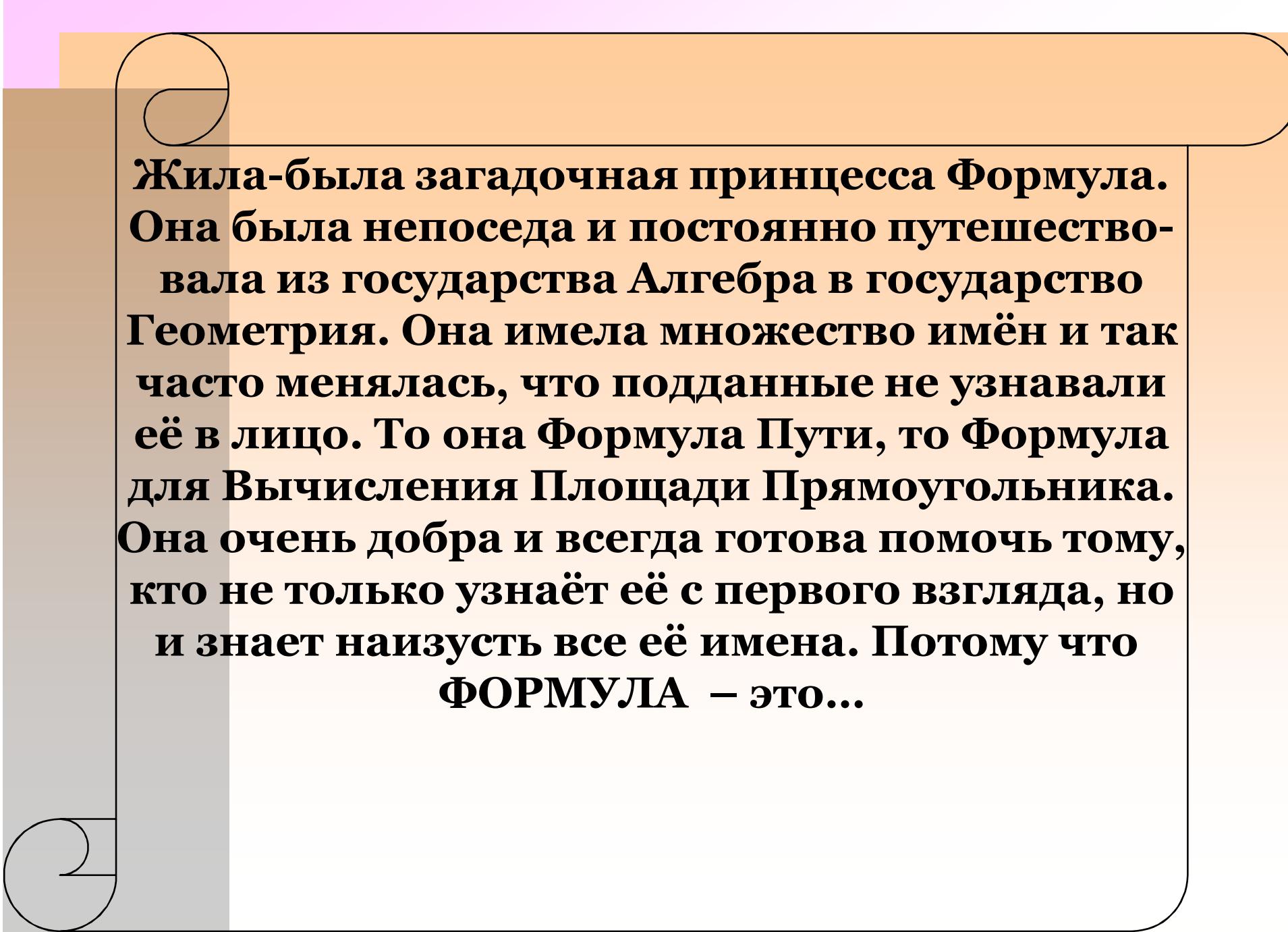


**5 класс.**



**ФОРМУЛЫ**





**Жила-была загадочная принцесса Формула.**  
**Она была непоседа и постоянно путешество-**  
**вала 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*

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?

## ФОРМУЛЫ

$$S = a \cdot b$$

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.

$$s = v \cdot t$$

$$v = s : t$$

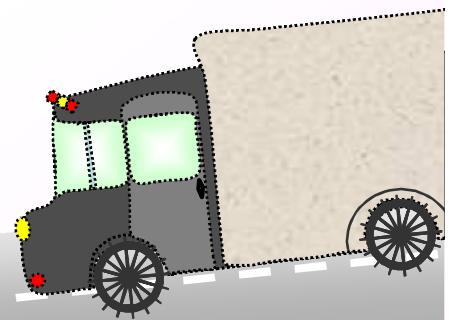
$$t = s : v$$

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



## Задача.

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



$$s = v \cdot t$$

$$t = 600 : 60$$

$$t = s : v$$

$$t = 10$$



## Задача.

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



$$s = v \cdot t$$

$$v = 24 : 4$$

$$v = s : t$$

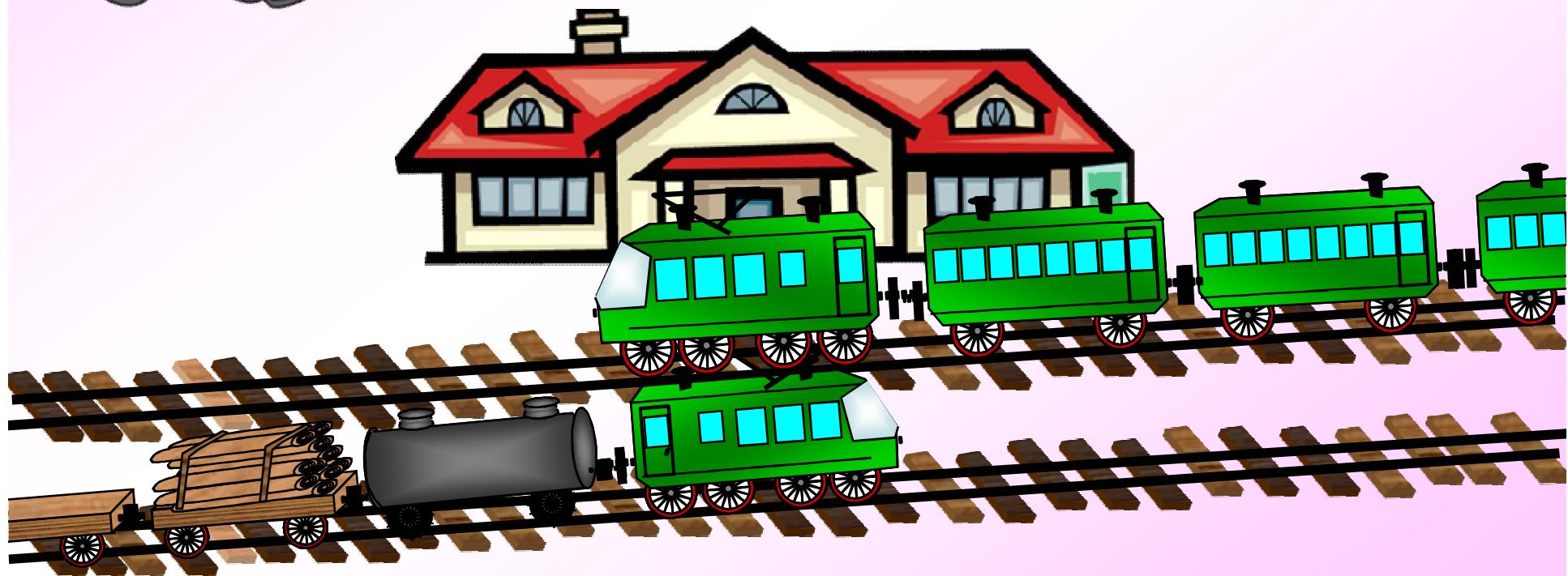
$$v = 6$$



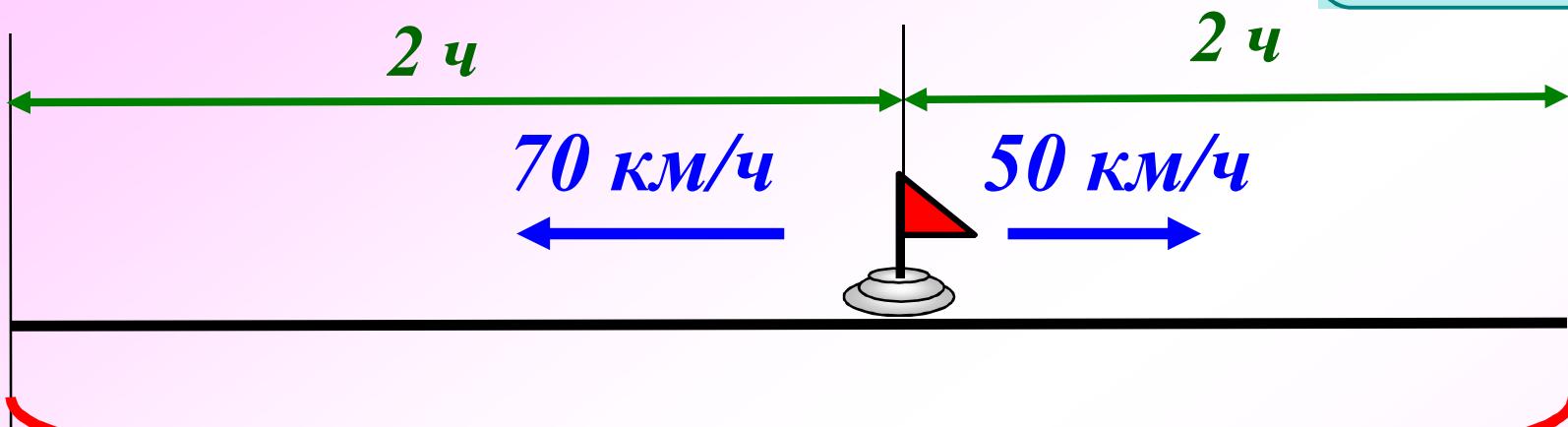
## Задача.

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

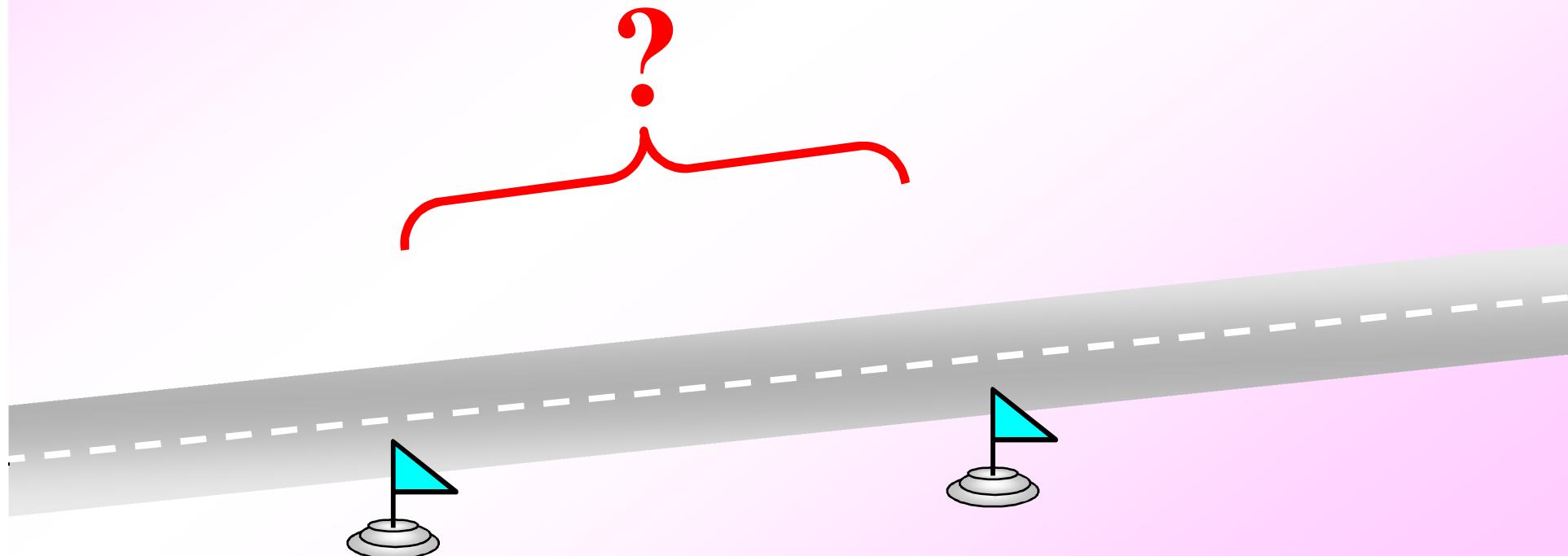


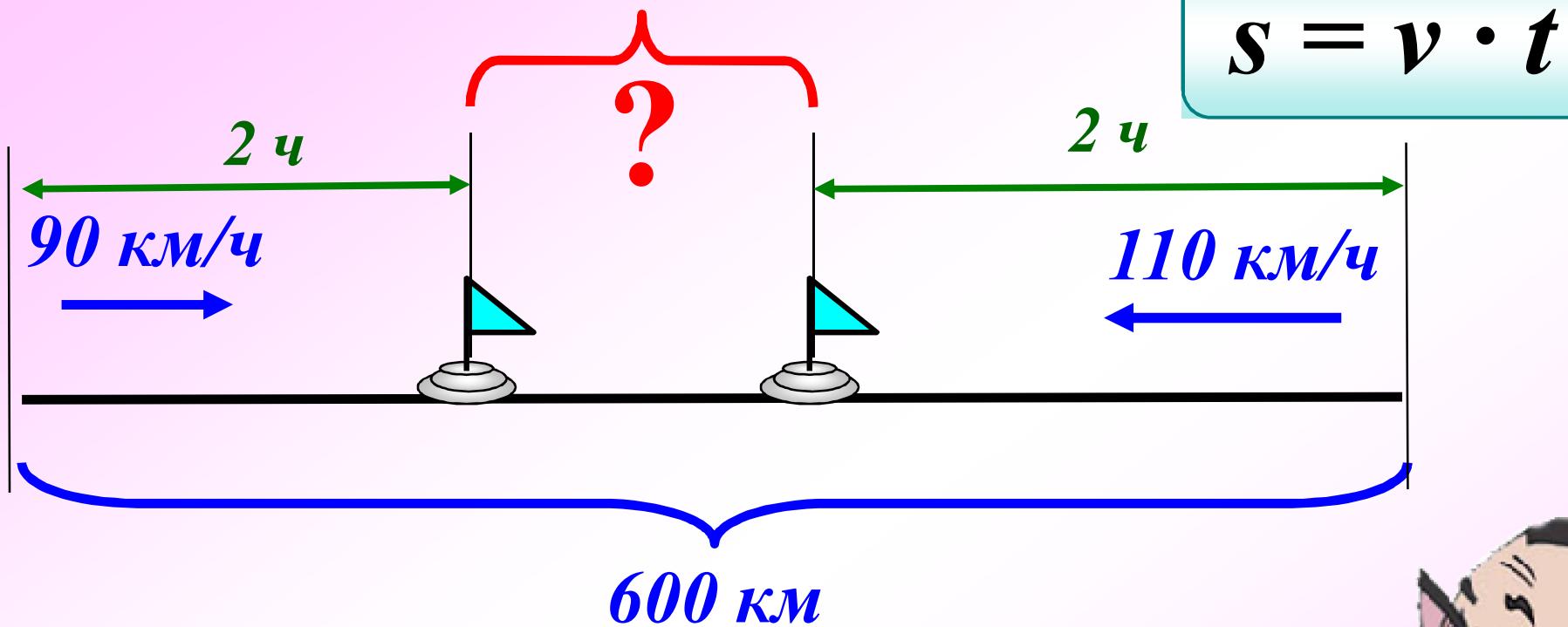


## Задача.

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?





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

**220 km**





## Формула площади прямоугольника.

$$S = a \cdot b$$



$$a = S : b$$

$$b = S : a$$

$S$	$90 \text{ см}^2$	$12 \text{ км}^2$	$120 \text{ мм}^2$	$36 \text{ м}^2$
$a$	$15 \text{ см}$	$6 \text{ км}$	$6 \text{ мм}$	$6 \text{ м}$
$b$	$6 \text{ см}$	$2 \text{ км}$	$2 \text{ см}$	$60 \text{ дм}$



## Задача.

Найдите сторону прямоугольника, если его площадь  $364 \text{ см}^2$ , а длина  $26\text{см}$ .

$26 \text{ см}$

$364 \text{ см}^2$

?

$$S = a \cdot b$$

$$b = 364 : 24$$

$$b = S : a$$

$$b = 14$$



## Задача.

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.

Подсказка

$$S_1 = S_2$$

$$S_1$$

$$S_2$$

$$a = 16 \text{ см}$$

Дополнительно

$$S_1$$

$$b = 16 - 12 \text{ (см)}$$

$$S = a \cdot b$$

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

$$a = 32 \text{ см}$$

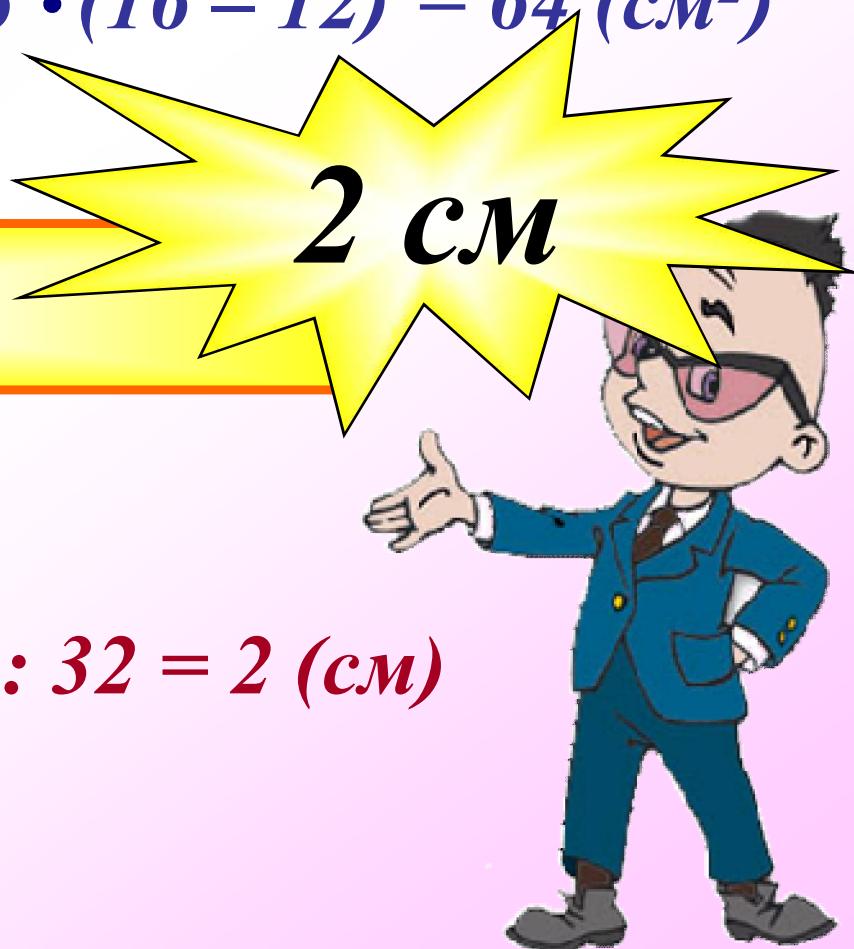
$$S_2$$

$$2 \text{ см}$$

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

$$b = S : a$$

$$b = 64 : 32 = 2 \text{ (см)}$$





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



$$S_1 = S_2 = S_3$$

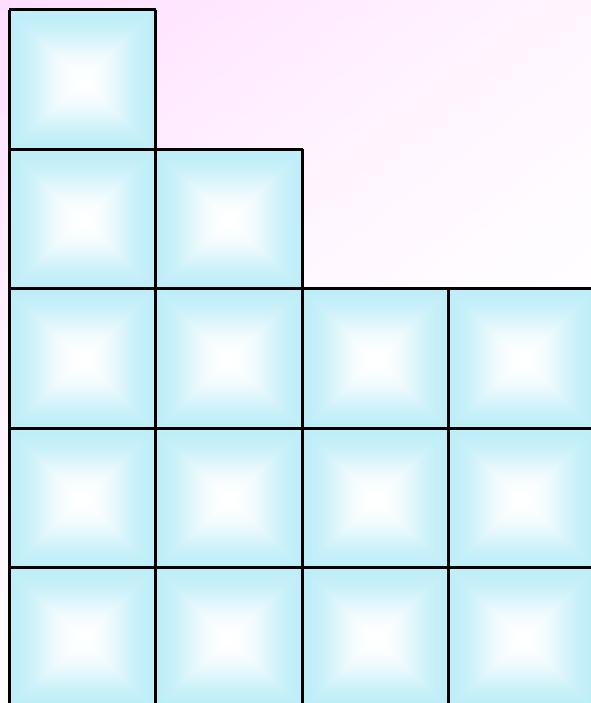
$$S_{\text{кв}} = a^2$$

$$S_1$$

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

$$S_2$$

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



$19 \text{ см}^2$

$16 \text{ см}^2$

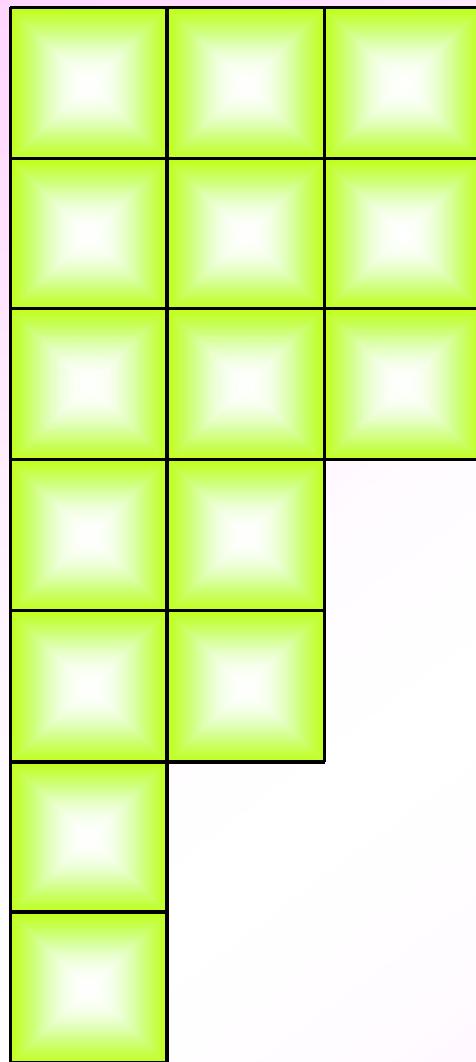
$15 \text{ см}^2$

$24 \text{ см}^2$

*Молодец!*



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



$14 \text{ см}^2$

*Молодец!*

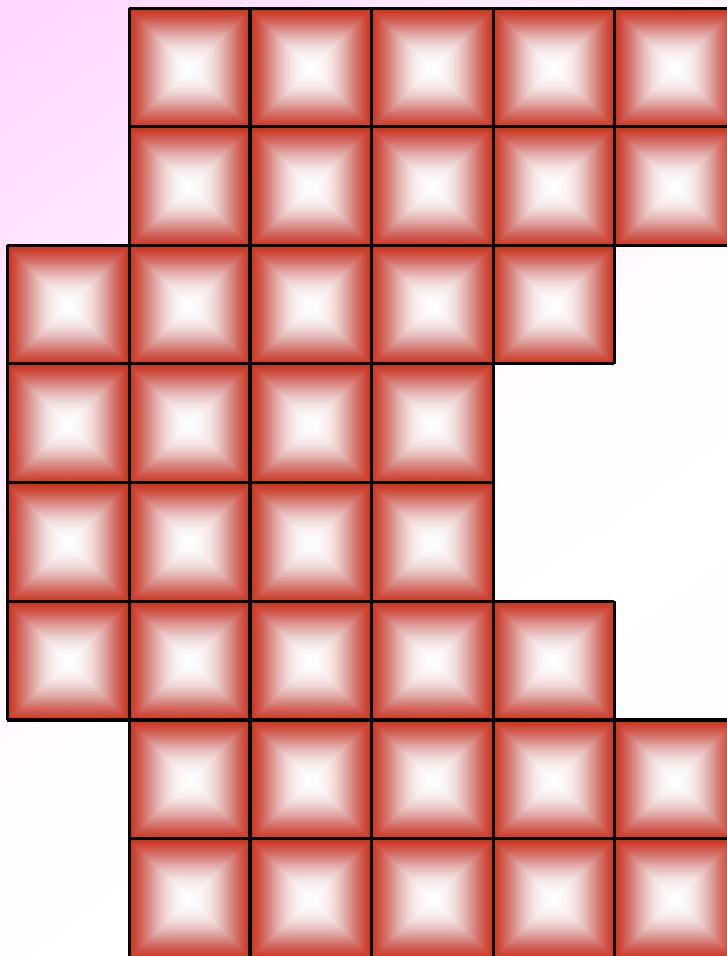
$15 \text{ см}^2$

$16 \text{ см}^2$

$20 \text{ см}^2$



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



$40 \text{ см}^2$

$36 \text{ см}^2$

$42 \text{ см}^2$

$38 \text{ см}^2$

*Правильно!*





## Задача.

Подсказки

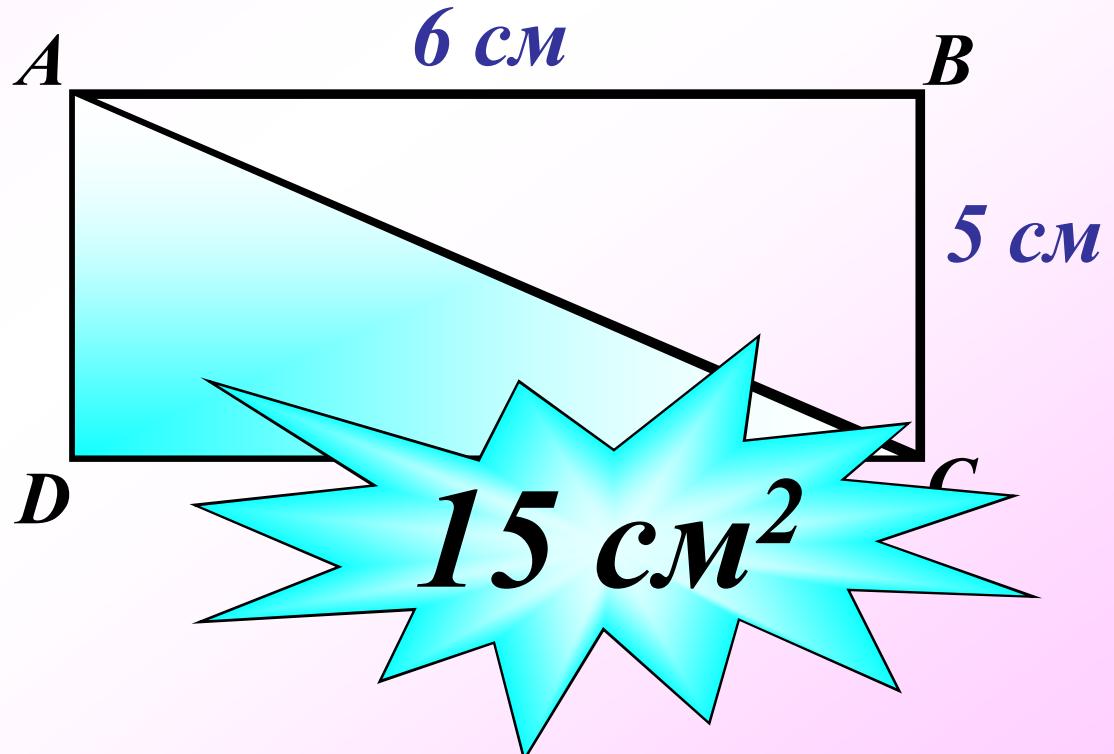
Начертите прямоугольник  $ABCD$ , соедините отрезком вершины  $A$  и  $C$ . Найдите площади треугольников  $ABC$  и  $ACD$ , если  $AB = 6$  см и  $BC = 5$  см.

$$S = a \cdot b$$

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

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

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



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 Р, 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  $P = 30\text{дм}$ ,  $b = 6\text{см}$ .

$$P = 30\text{дм} = 300\text{см}$$

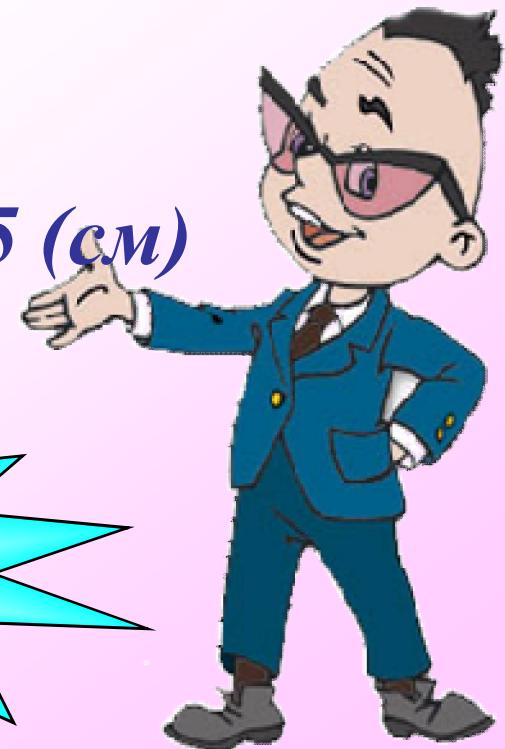
$$b = 6\text{см}$$

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

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

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

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 <sup>2</sup> )		840	96

$a$ (м)	5		
$b$ (м)	94	4	3
$S$ (м <sup>2</sup> )		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](http://www.it-n.ru/profil.aspx?cat_no=692&d_no=9658)