

# *Функция.*

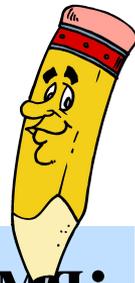
*7 класс.*



Просмотрите видеоурок:

<https://www.youtube.com/watch?v=rJCr9nxsPwc>

Машина движется по шоссе с постоянной скоростью 70 км/ч. За время  $t$  ч машина проходит путь  $S = 70 \cdot t$  км.



Легко вычислить пройденный путь за любое время:

Если  $t = 1$ , то

$$S = 70 \cdot 1 = 70$$

Если  $t = 1,5$ , то

$$S = 70 \cdot 1,5 = 105$$

Если  $t = 3$ , то

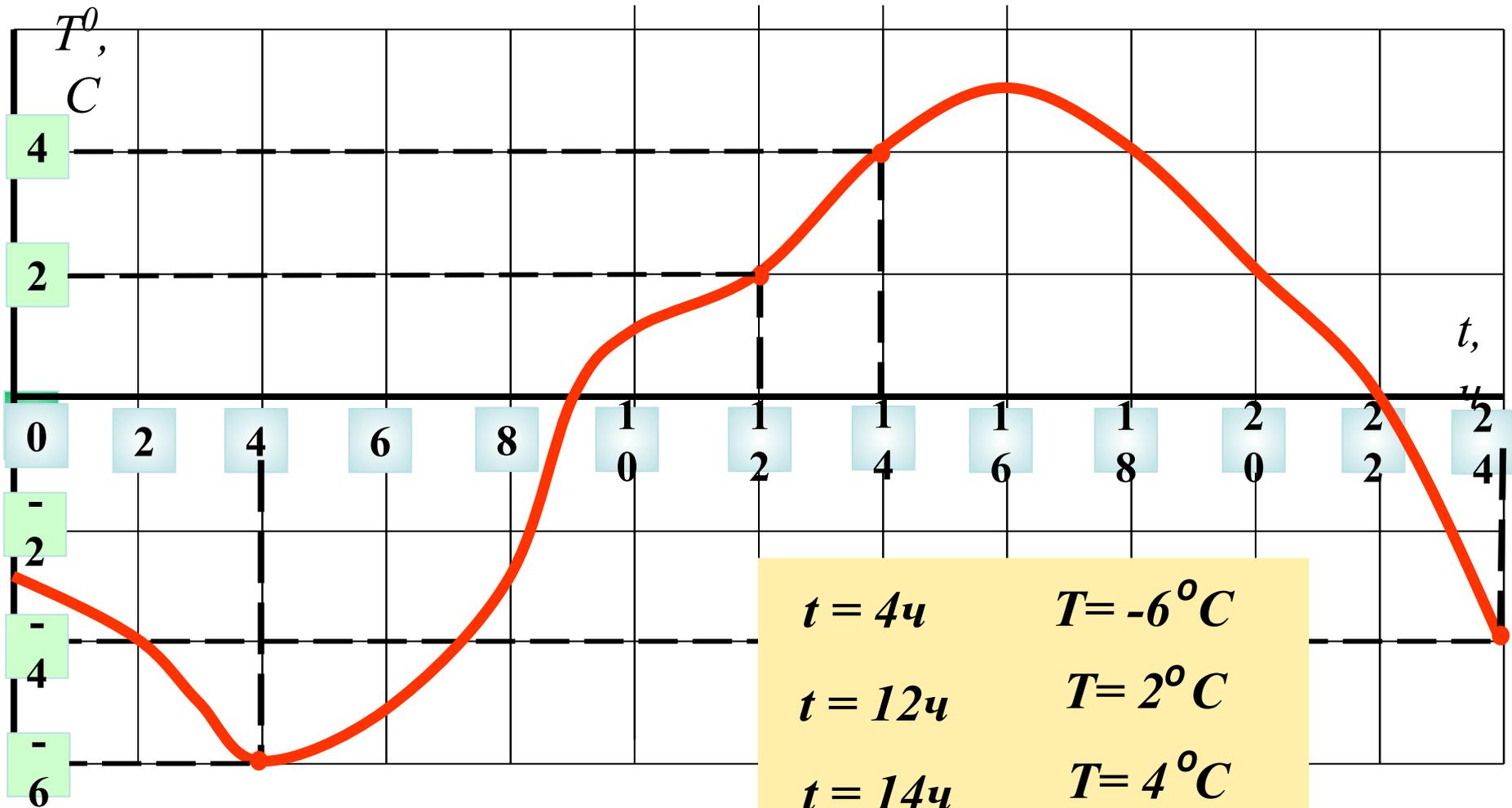
$$S = 70 \cdot 3 = 210$$

$$S = 70 \cdot t$$

Зависимая переменная  
ФУНКЦИЯ

Независимая переменная  
АРГУМЕНТ

# Зависимость температуры воздуха от времени суток

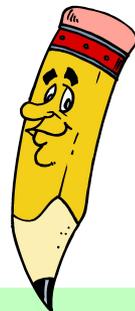
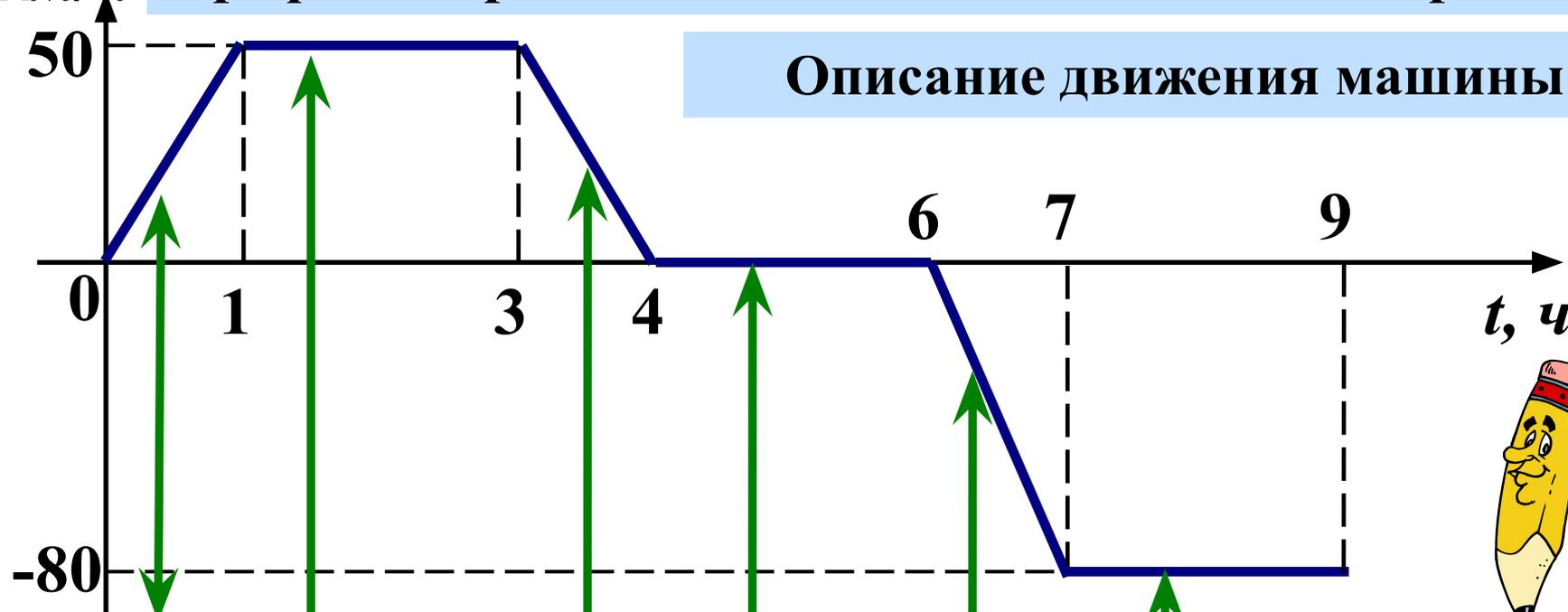


Переменная  $t$  - независимая переменная  
Переменная  $T$  - зависимая переменная

$-4^{\circ}\text{C}$

# $v, \text{ км/ч}$ График скорости машины $v$ в зависимости от времени $t$

## Описание движения машины



В течении 1-го часа машина разгоняется до скорости 50 км/ч

От 1ч до 3ч машина движется с постоянной скоростью

От 3ч до 4ч машина тормозит, её скорость уменьшается до 0

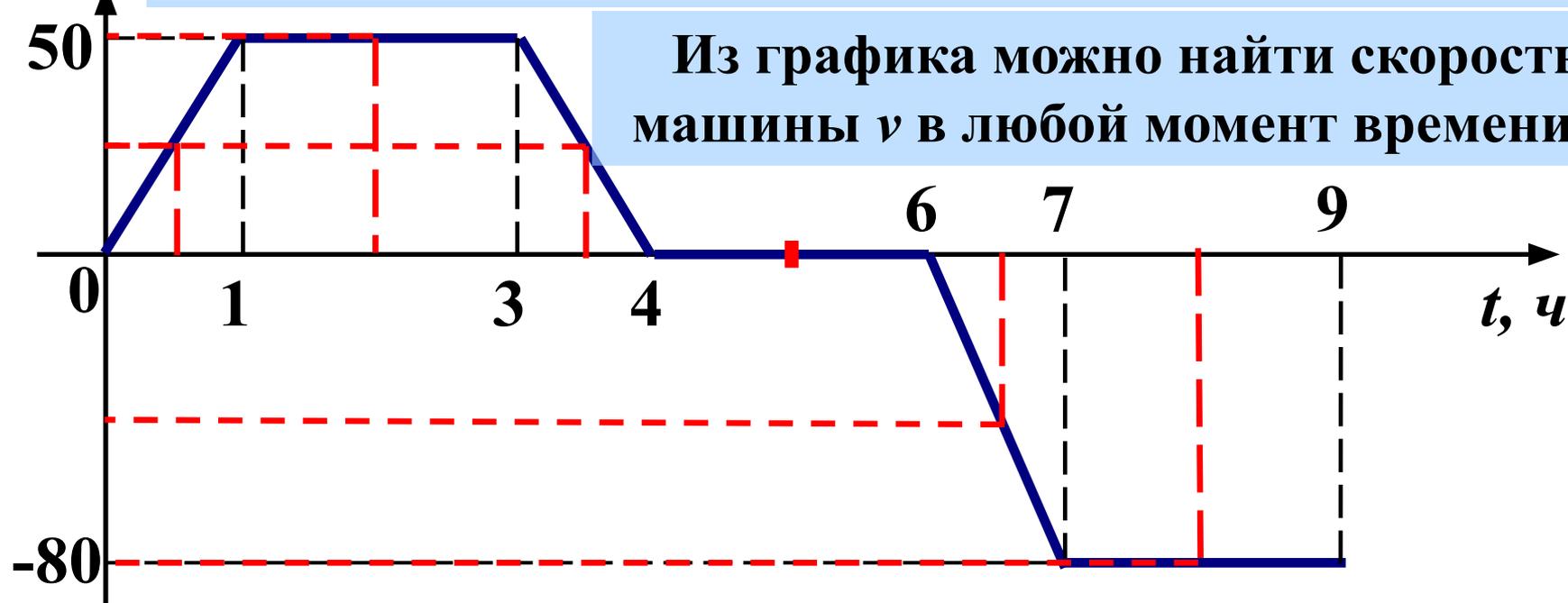
От 4ч до 6ч машина стоит, её скорость равна 0

От 6ч до 7ч машина разгоняется до скорости 80 км/ч

От 7ч до 9ч машина движется со скоростью 80 км/ч

# $v, \text{ км/ч}$ График скорости машины $v$ в зависимости от времени $t$

Из графика можно найти скорость машины  $v$  в любой момент времени  $t$ :



Если  $t = 0,5$ , то...  $v = 25$

Если  $t = 1,5$ , то...  $v = 50$

Если  $t = 3,5$ , то...  $v = 25$

Если  $t = 5$ , то...  $v = 0$

Если  $t = 6,5$ , то...  $v = -40$

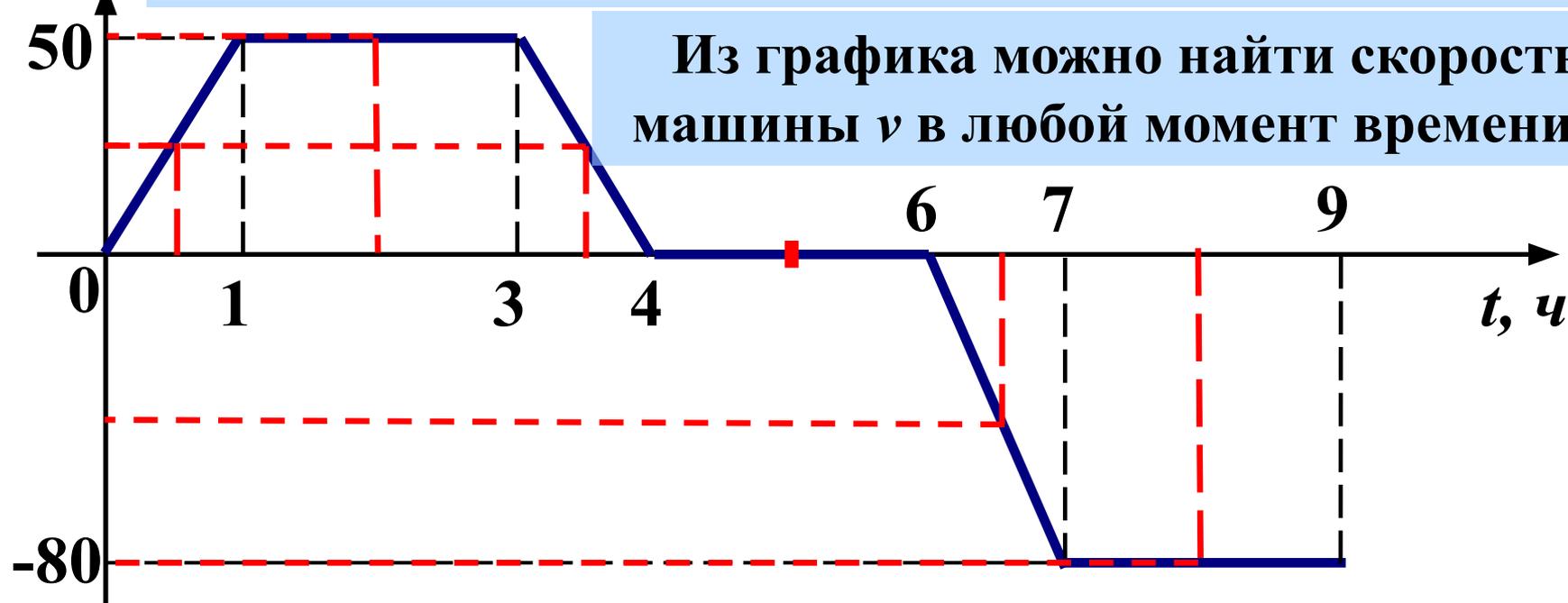
Если  $t = 8$ , то...  $v = -80$

$t$  – выбираем произвольно.

$t$  – независимая переменная.

# $v, \text{ км/ч}$ График скорости машины $v$ в зависимости от времени $t$

Из графика можно найти скорость машины  $v$  в любой момент времени  $t$ :



Если  $t = 0,5$ , то...  $v = 25$

Если  $t = 1,5$ , то...  $v = 50$

Если  $t = 3,5$ , то...  $v = 25$

Если  $t = 5$ , то...  $v = 0$

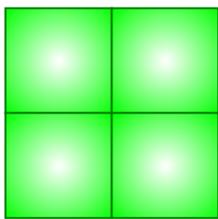
Если  $t = 6,5$ , то...  $v = -40$

Если  $t = 8$ , то...  $v = -80$

Что означает знак «-» в значении скорости?

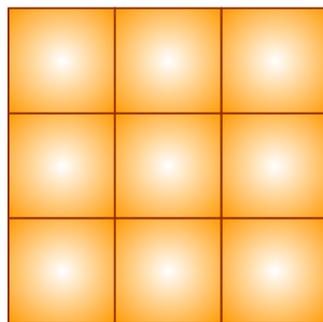
# Зависимость площади квадрата от длины его стороны

$$S = a^2$$



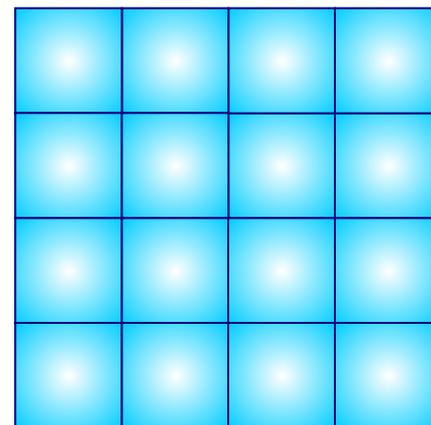
$$a = 2$$

$$S = 4$$



$$a = 3$$

$$S = 9$$



$$a = 4$$

$$S = 16$$

ФУНКЦИЯ



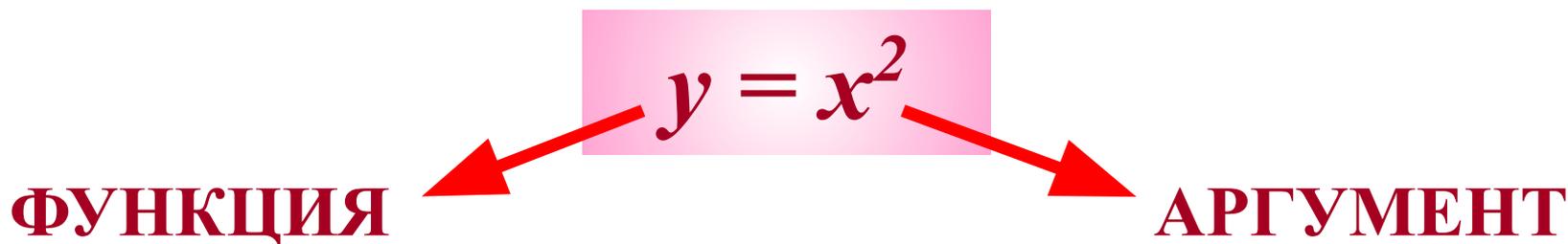
АРГУМЕНТ

## Таблица квадратов натуральных чисел:

$x$	1	2	3	4	5
$y = x^2$	1	4	9	16	25

$x$	6	7	8	9	10
$y = x^2$	36	49	64	81	100

Для каждого значения  $x$  можно найти  
единственное значение  $y$



В рассмотренных примерах  
каждому значению независимой  
переменной соответствует  
**единственное** значение  
зависимой переменной.

Зависимость одной переменной  
от другой называют  
**функциональной зависимостью**  
или **функцией**.



## Задание.

На каком рисунке изображён график функции?



Каждому значению аргумента соответствует **единственное** значение функции



Подумай!

Молодец!

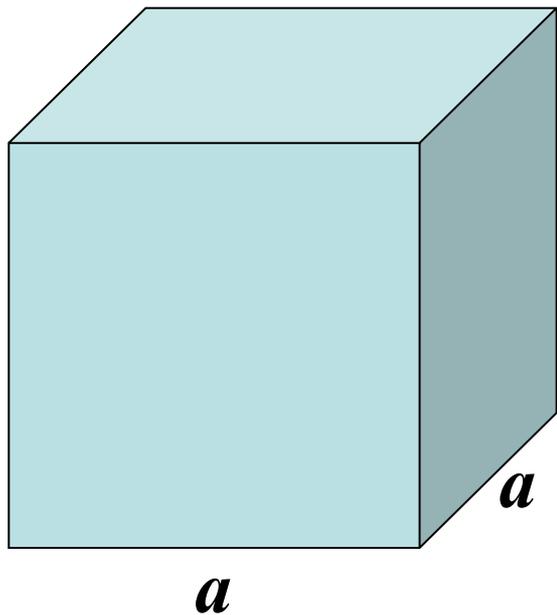
## Задание.

Объём куба зависит от длины его ребра.  
Пусть  $a$  см – длина ребра куба,  $V$  см<sup>3</sup> – его объём.  
Задайте формулой зависимость  $V$  от  $a$ .  
Найдите значение функции  $V$  при  $a = 5$ ;  $7,1$ .

$$V = a^3$$

*Если  $a = 5$ , то  $V = 5^3 = 125$*

*Если  $a = 7,1$ , то  $V = 357,911$*



Проверка.(3)

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Решить № 2, 3, 4, 5

2. Значение функции равно удвоенному значению аргумента. Для указанных значений аргумента вычислите соответствующие значения функции:

если  $x = 7$ , то  $y =$  .....

если  $x = -1,6$ , то  $y =$  .....

если  $x = 4\frac{2}{3}$ , то  $y =$  .....

если  $x = 0$ , то  $y =$  .....

3. Автомобиль движется со скоростью 60 км/ч. Путь  $s$  км, пройденный автомобилем за  $t$  ч, зависит от времени движения.

Задайте формулой зависимость  $s$  от  $t$ : .....

Для указанных значений аргумента найдите соответствующие значения функции:

если  $t = 2$ , то  $s =$  .....

если  $t = 3$ , то  $s =$  .....

если  $t = 4,5$ , то  $s =$  .....

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Решить № 2, 3, 4, 5

4. Площадь прямоугольника с основанием 12 см и высотой  $a$  см равна  $S$  см<sup>2</sup>. Задайте формулой зависимость  $S$  от  $a$ : .....  
Выберите три каких-либо значения аргумента и вычислите соответствующие значения функции:

если  $a =$  ..... то  $S =$  .....

если  $a =$  ..... то  $S =$  .....

если  $a =$  ..... то  $S =$  .....

5. Время  $t$  ч движения автобуса от пункта  $A$  до пункта  $B$ , удалённого на расстояние 180 км, зависит от скорости движения. Для указанных значений скорости  $v$  км/ч вычислите соответствующее время движения:

если  $v = 40$ , то  $t =$  ..... если  $v = 50$ , то  $t =$  .....

если  $v = 60$ , то  $t =$  .....