

# **Вычисление значений функции по формуле**

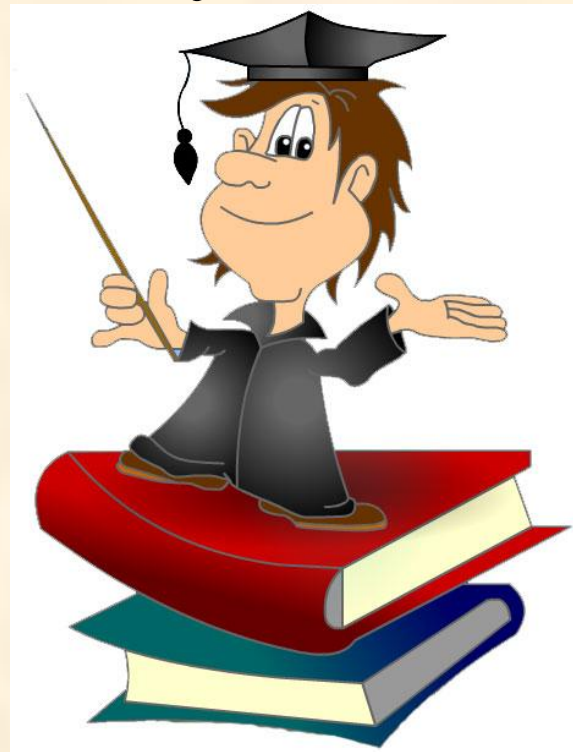
урок алгебры, 7 класс,  
УМК Ю.Н. Макарычев

**Автор: Лазарчук Владимир  
Николаевич,  
учитель математики и физики  
МБОУ СОШ № 4  
н.п. Енский Ковдорского района  
Мурманской области**

# Цели

- Повторить: определения функции, области определения функции, области значений функции.
- Вырабатывать умения находить значения функции по формуле и находить область определения функции

# Работаем устно



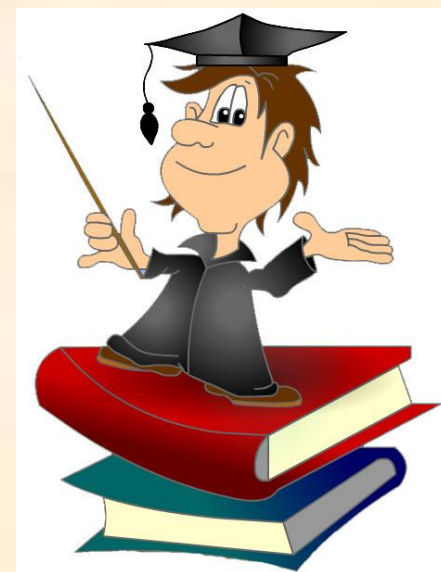
## Сформулируйте определение функции

Функцией называют такую зависимость одной переменной (зависимой) от другой (независимой), при которой каждому значению *независимой переменной* соответствует единственное значение *зависимой переменной* .



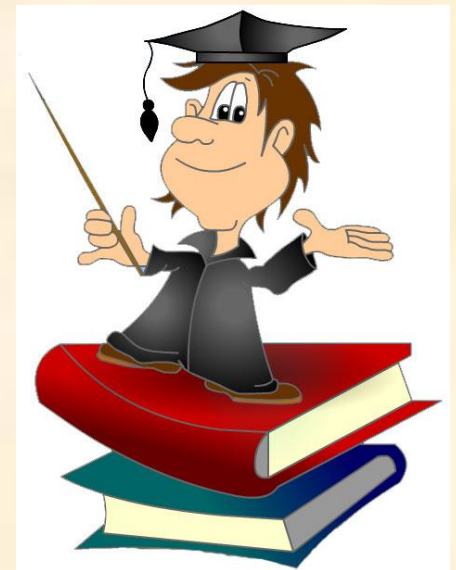
Что называют аргументом?

**Независимую  
переменную  
называют  
аргументом .**



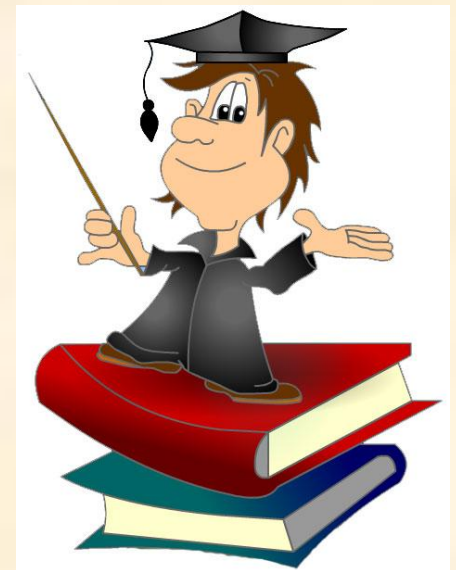
Что называют функцией от аргумента?

Зависимую переменную называют функцией от аргумента.



Что называют областью  
определения функции?

Все значения,  
которые принимает  
независимая  
переменная,  
называют *областью  
определения  
функции.*



Что называют областью значений функции?

Все значения, которые принимает зависящая переменная, называют *областью значений функции*.



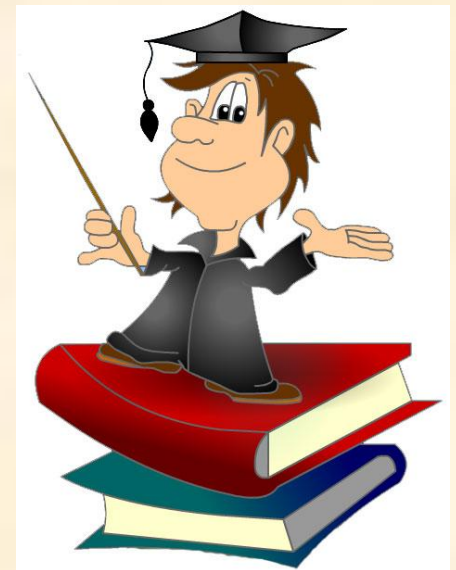


Какими способами можно  
задать функцию?

**Графически**

**Табличным (в виде таблицы)**

**С помощью формулы**



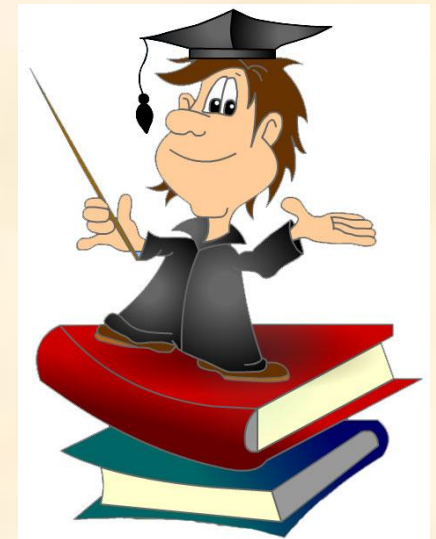
## Пример 1.

Путь, пройденный автомобилем при равномерном движении со скоростью 50 км/ч, зависит от времени движения .

$s$  – пройденный путь (км)  $t$  – время движения (ч)

Как записать формулу  
зависимости пути от  
времени?

$$s = 50 \cdot t$$



$$s = 50 \cdot t -$$

*формула пути*

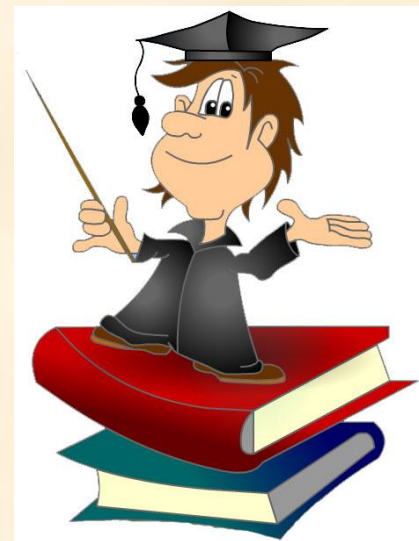
*t – аргумент      s – функция*

$$t \geq 0$$

$$t = 2,5 \quad s = 75$$

$$t = 7 \quad s = 350$$

равны:  
значения аргумента  
функции, если  
Найдите значения



**Пример 2.** Пусть функция задана формулой

$$y = \frac{3x - 1}{2}, \text{ где } -3 \leq x \leq 3$$

**Найдём значения  $y$ , соответствующие целым значениям  $x$ .**

**Результаты вычислений запишем в виде таблицы**

<b>x</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>-5</b>	<b>-3,5</b>	<b>-2</b>	<b>-0,5</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>

**В данном примере область определения указана в условии.**

$$-3 \leq x \leq 3$$

Пример 3. Пусть функция задана формулой

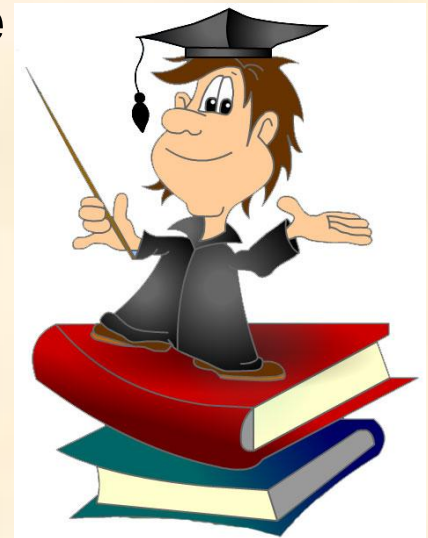
$$y = \frac{5}{x + 9}$$

Найдем область определения функции.

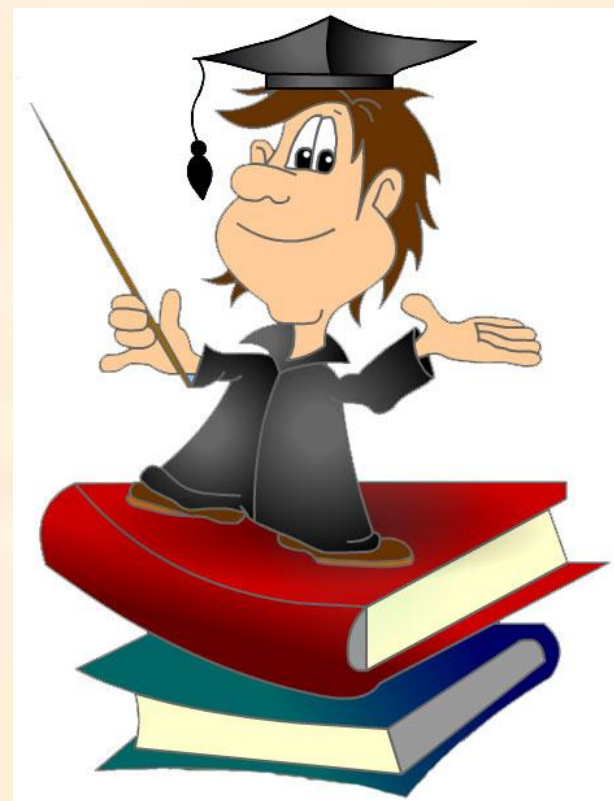
Напомним, что область определения функции, это все значения, которые принимает независимая переменная (аргумент).

Следовательно область определения – все значения, которые принимает независимая переменная (аргумент), кроме  $x = -9$ .

На нуль делить нельзя.



**Если функция задана формулой и область определения не указана, то считают, что область определения состоит из всех значений независимой переменной, при которых эта формула имеет смысл.**



**Пример 4. Пусть функция задана формулой**

$$y = 4x - 15$$

**Найдем, при каком значении аргумента значение функции равно 3.**

**По условию  $y = 3$ . Нужно найти значение  $x$ .**

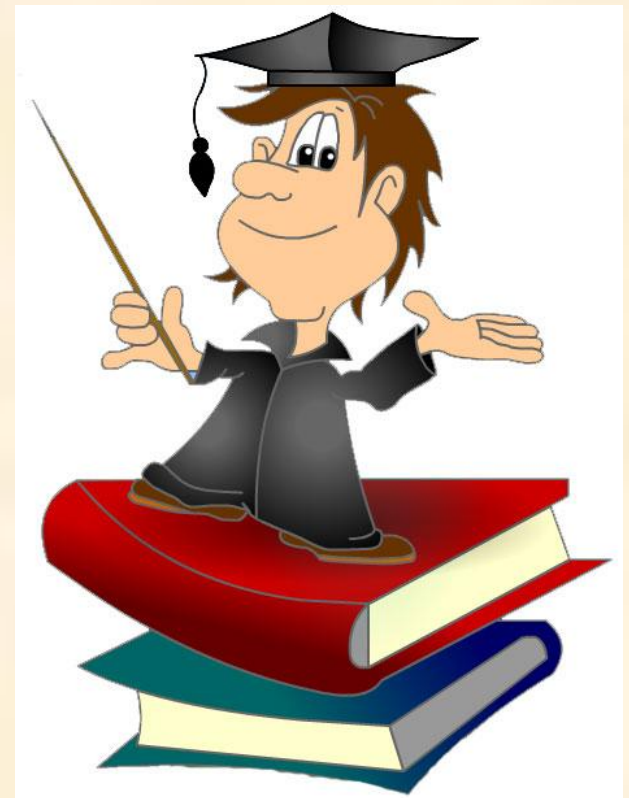
**Подставим в формулу вместо  $y$  значение 3 и решим полученное уравнение**

$$3 = 4x - 15$$

$$4x = 3 + 15$$

$$4x = 18 \quad x = 4,5$$

**В последнем примере с помощью формулы мы нашли значение аргумента, которому соответствует данное значение функции.**





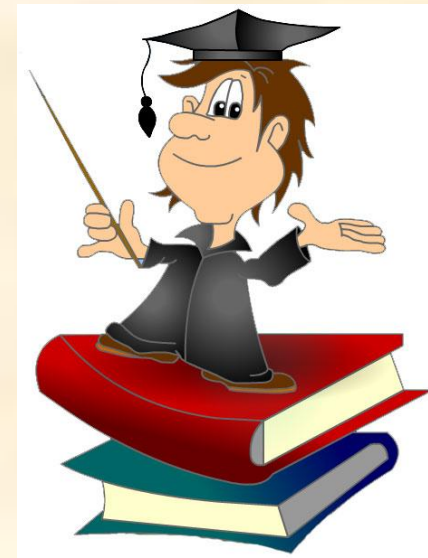
**Задание. Найдите область определения функции**

а)  $y = 4x - 15$        $x$  – любое число

б)  $y = \frac{x - 9}{x - 2}$        $x \neq 2$ , т.к. при  $x = 2$  знаменатель равен нулю, а на нуль делить нельзя

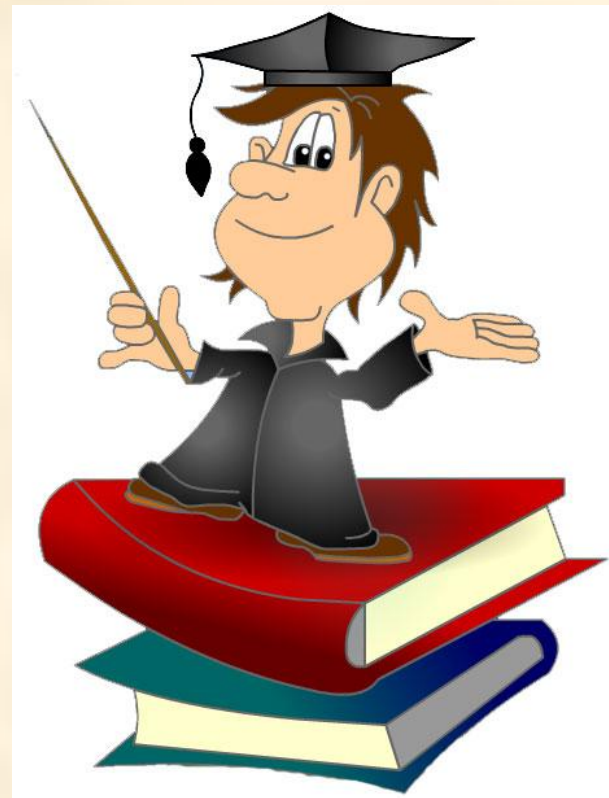
в)  $y = \frac{1}{x + 5}$        $x \neq -5$ , т.к. при  $x = -5$  знаменатель равен нулю, а на нуль делить нельзя

г)  $y = x^2 + 3x$        $x$  – любое число



# Решите из учебника

- № 267, 269, 271, 273



# Задание на дом

- п. 13, № 268, 270, 272



## Список используемых источников

- Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций учреждений/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под. ред. С.А. Теляковского. – 18-е изд. – М. : Просвещение, 2009. – 240 с. : ил. ISBN 978-5-09-021255-7.