

Вычисление значений функции по формуле

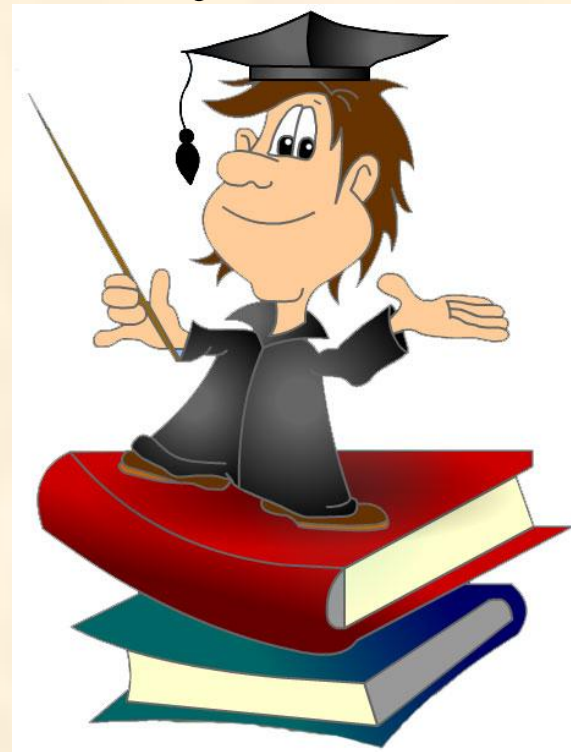
урок алгебры, 7 класс,
УМК Ю.Н. Макарычев

**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



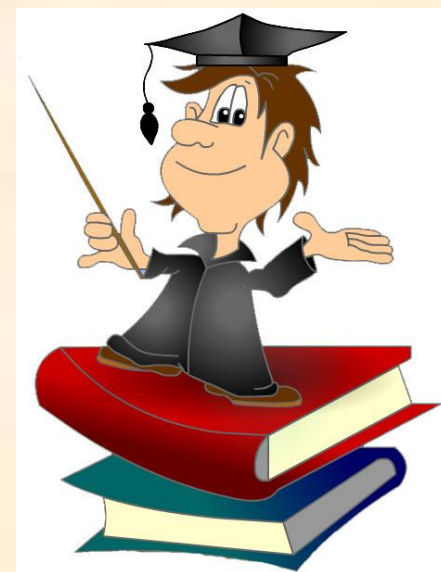
Сформулируйте определение функции

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



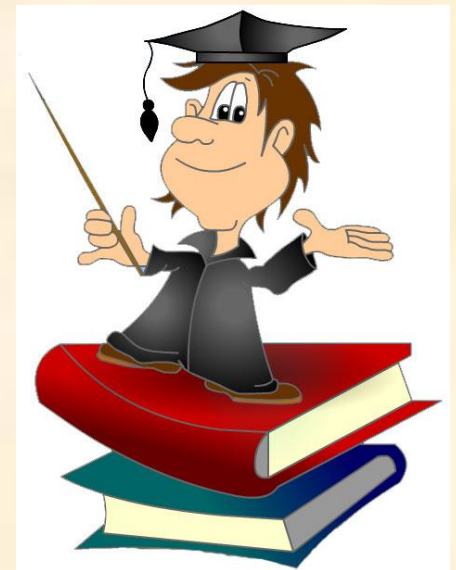
Что называют аргументом?

**Независимую
переменную
называют
аргументом .**



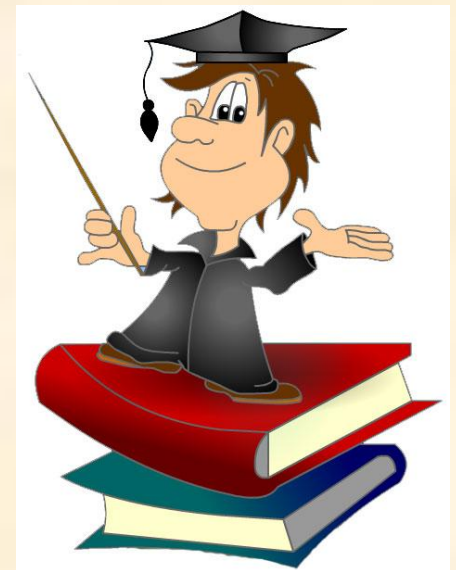
Что называют функцией от аргумента?

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*.

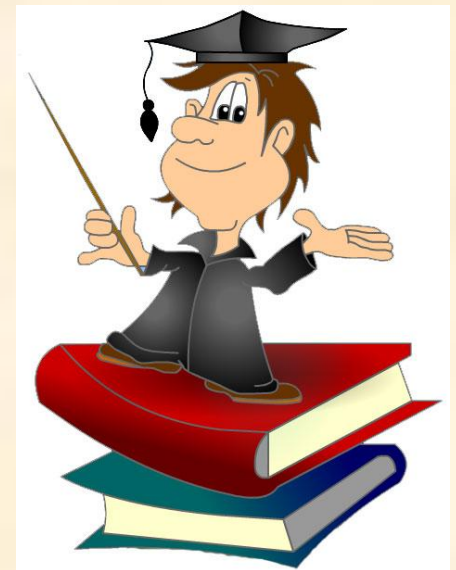


Какими способами можно
задать функцию?

Графически

Табличным (в виде таблицы)

С помощью формулы



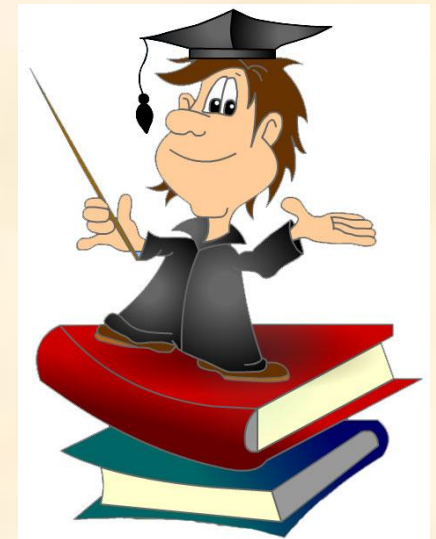
Пример 1.

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

x	-1	-2	-3	0	1	2	3
	-5	-3,5	-2	-0,5	1	2,5	4

В данном примере область определения указана в условии.

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

Пример 3. Пусть функция задана формулой

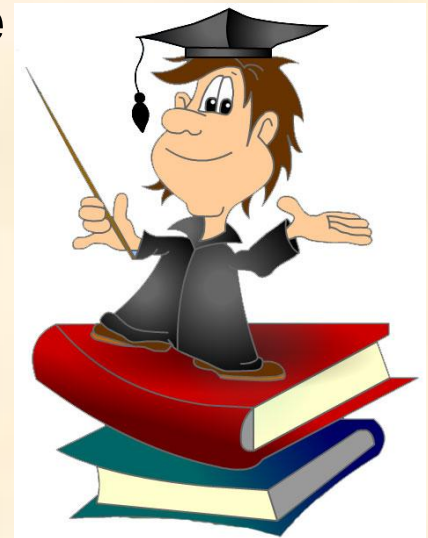
$$y = \frac{5}{x + 9}$$

Найдем область определения функции.

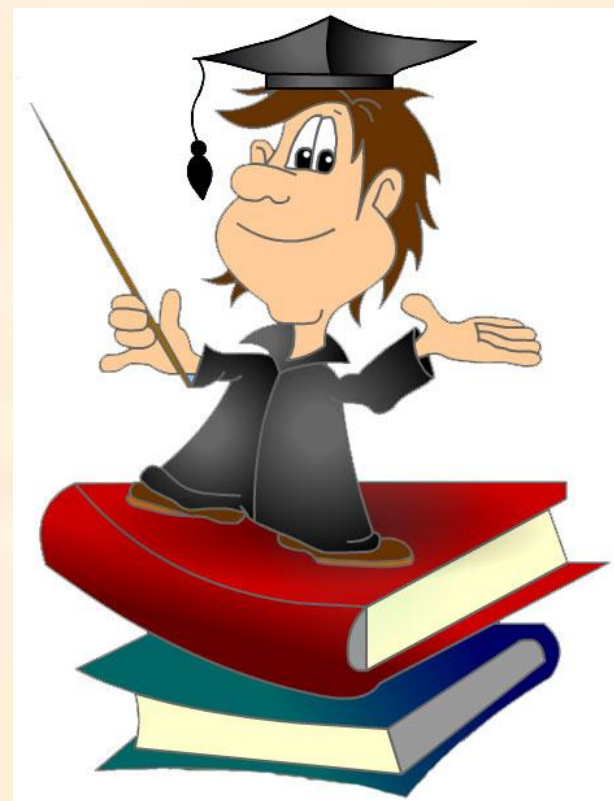
Напомним, что область определения функции, это все значения, которые принимает независимая переменная (аргумент).

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 .

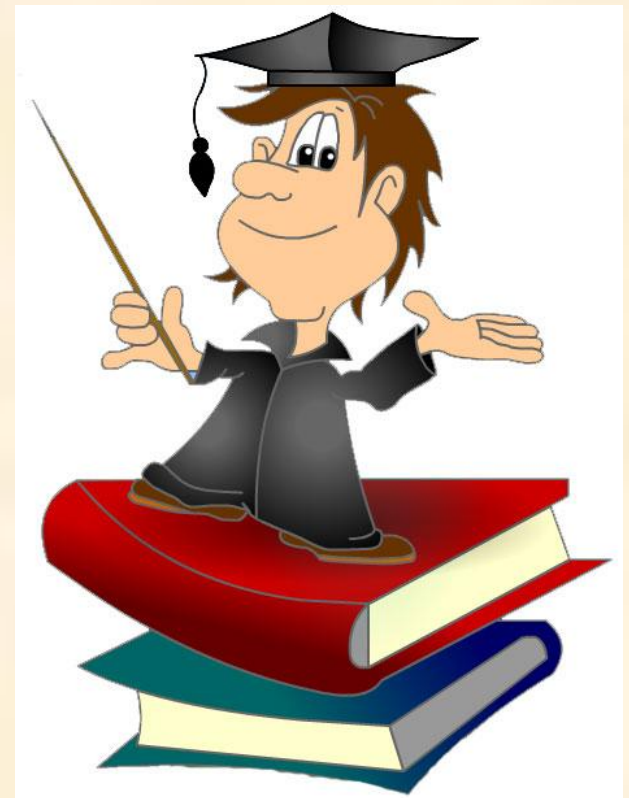
Подставим в формулу вместо y значение 3 и решим полученное уравнение

$$3 = 4x - 15$$

$$4x = 3 + 15$$

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

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



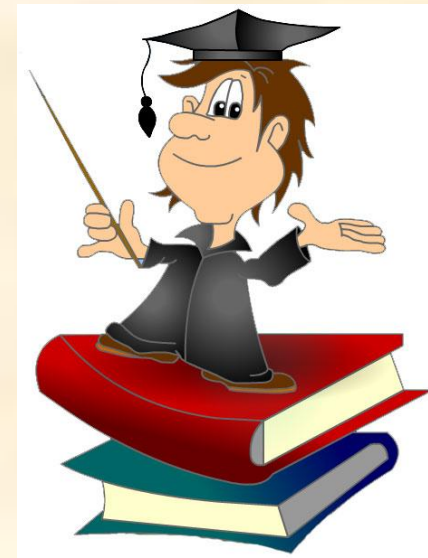
Задание. Найдите область определения функции

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

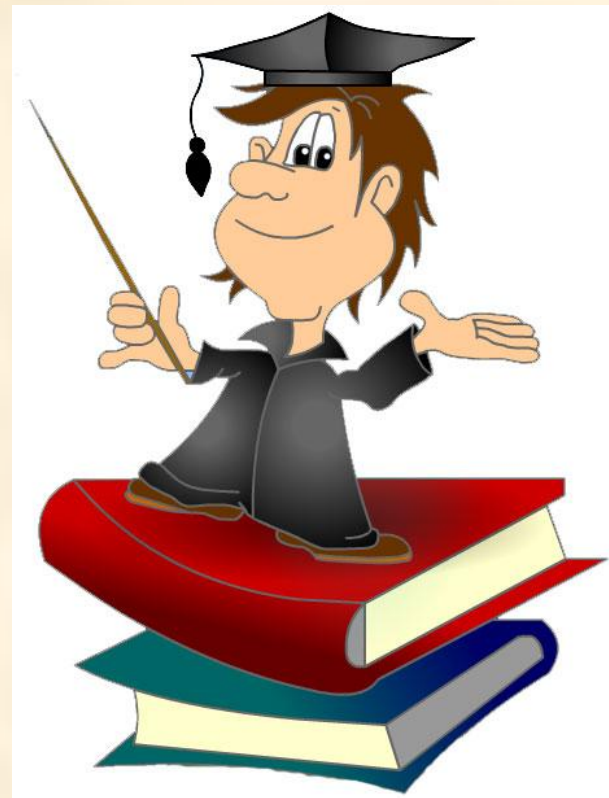
в) $y = \frac{1}{x + 5}$ $x \neq -5$, т.к. при $x = -5$ знаменатель равен нулю, а на нуль делить нельзя

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.