

# Понятие функции

Автомобиль выехал из пункта А со скоростью 60 км/ч. Какое расстояние  $s$  км автомобиль проедет за  $t$  ч?

$$s = v \cdot t,$$

$s$  — зависимая переменная

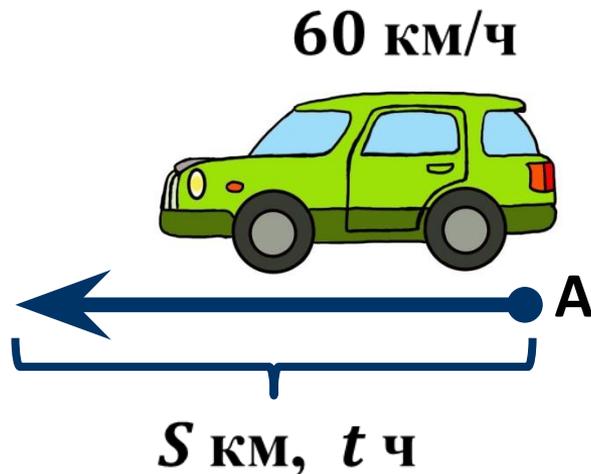
$$s = 60 \cdot t \quad t \geq 0.$$

$t$  — независимая переменная

$s, t$  — переменные.

При  $t = 2$  значение  $s = 60 \cdot 2 = 120$ .

При  $t = 3$  значение  $s = 60 \cdot 3 = 180$ .



Сторона квадрата равна  $a$  см. Чему равен периметр квадрата?

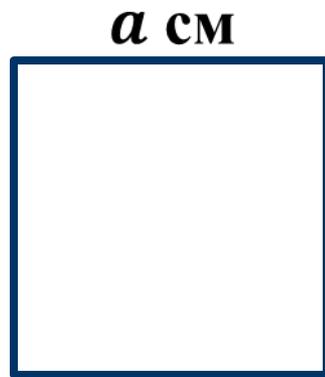
$$P = 4 \cdot a \quad a > 0.$$

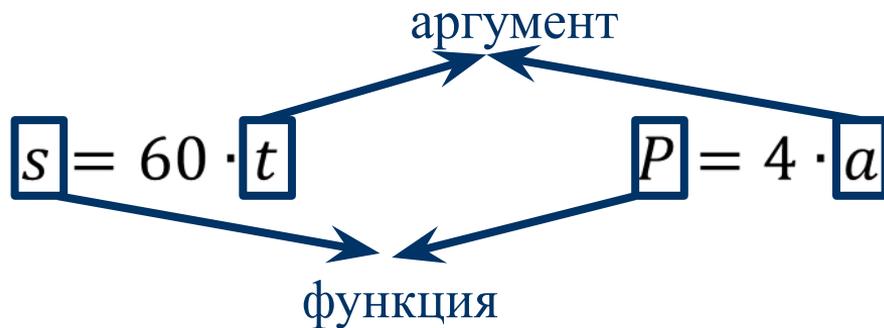
зависимая переменная

независимая переменная

При  $a = 5$  значение  $P = 4 \cdot 5 = 20$ .

При  $a = 7$  значение  $P = 4 \cdot 7 = 28$ .





Каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной.

Такую зависимость одной переменной от другой называют **функциональной зависимостью** или **функцией**.

Независимую переменную называют **аргументом**, а зависимую переменную — **функцией** от этого аргумента.

$$s = 60 \cdot t$$

$$P = 4 \cdot a$$

При  $t = 2$  значение  $s = 120$ .

При  $a = 5$  значение  $P = 20$ .

При  $t = 3$  значение  $s = 180$ .

При  $a = 7$  значение  $P = 28$ .

Значения, которые принимает независимая переменная, образуют **область определения функции**.

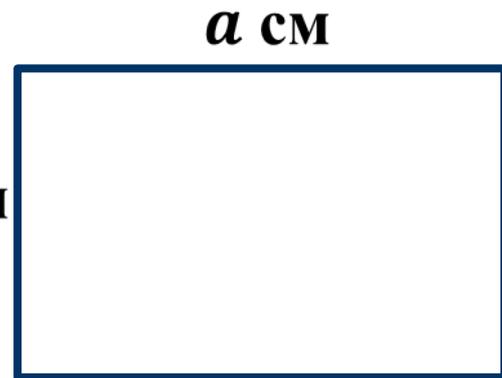
Все значения зависимой переменной называют **значениями функции**.

Площадь прямоугольника со сторонами 5 см и  $a$  см равна  $S$  см<sup>2</sup>.  
Задайте формулой зависимость площади  $S$  от стороны  $a$ . И для значений аргумента  $a = 3; 4,5$  найдите соответствующие значения функции  $S$ .

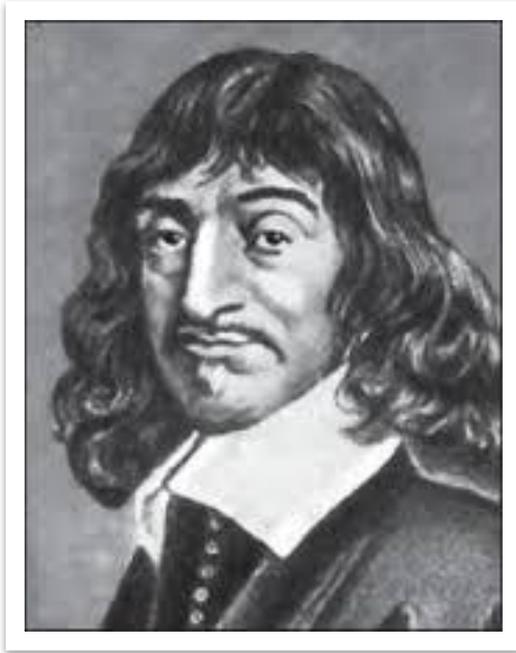
$$S = 5 \cdot a$$

При  $a = 3$  значение  $S = 5 \cdot 3 = 15$ .      5 см

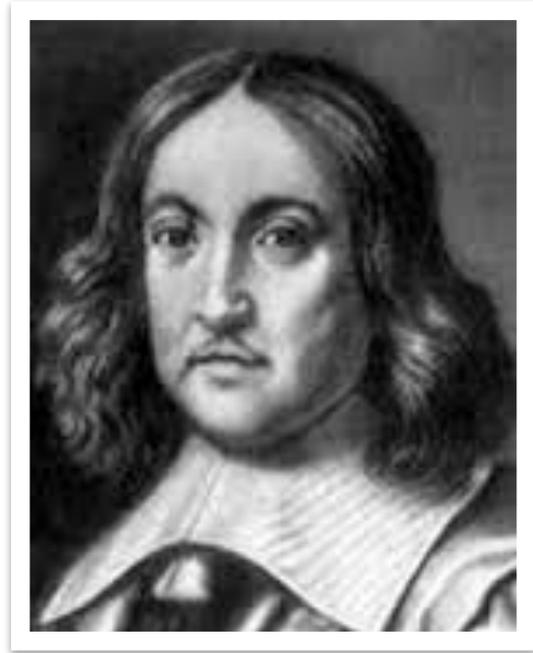
При  $a = 4,5$  значение  $S = 5 \cdot 4,5 = 22,5$ .



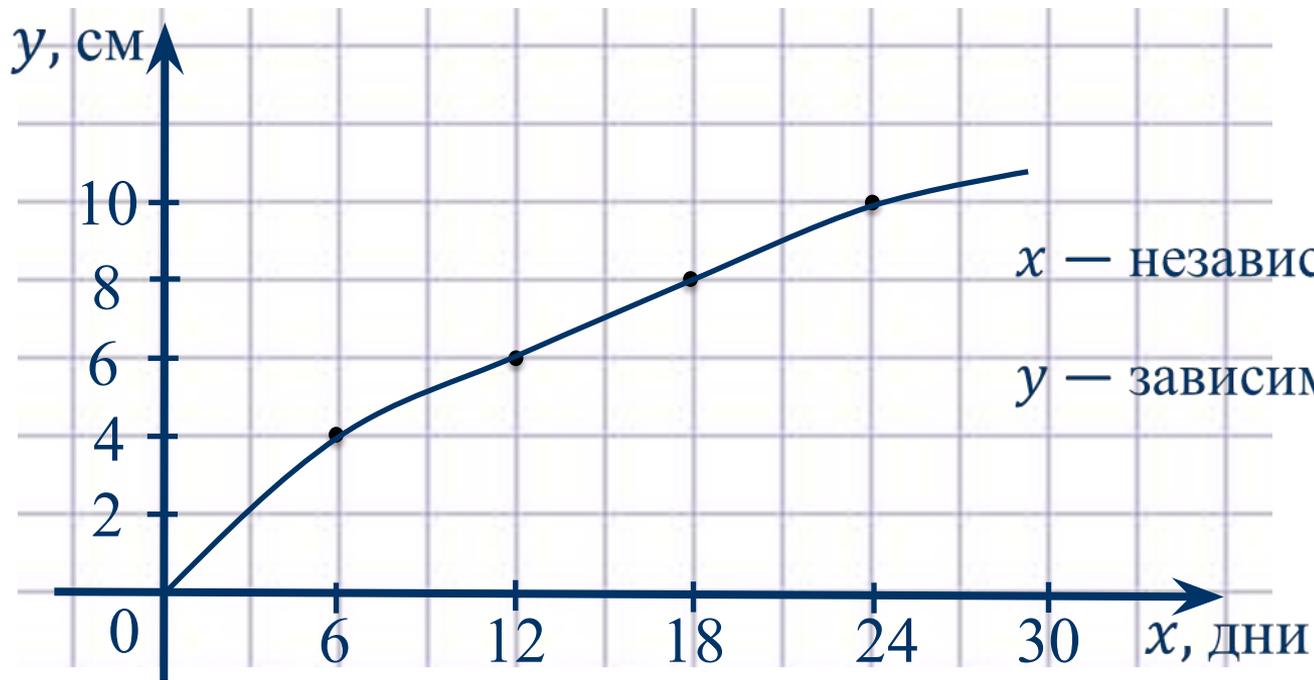
## XVII век



Рене Декарт  
(1596 — 1650)



Пьер Ферма  
(1601 — 1665)



Если  $x = 12$ , то  $y = 6$ .

Если  $x = 24$ , то  $y = 10$ .



	1	2	3	4	5	6	7
$T, ^\circ C$	21	24	18	19	21	23	25

Если  $n = 2$ , то  $T = 24$ .

Если  $n = 6$ , то  $T = 23$ .

$n$  — независимая переменная

$T$  — зависимая переменная

