

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

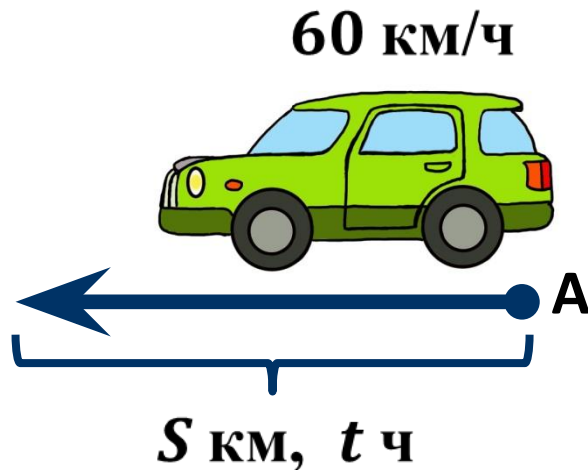
$$s = 60 \cdot t \quad t \geq 0.$$

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?

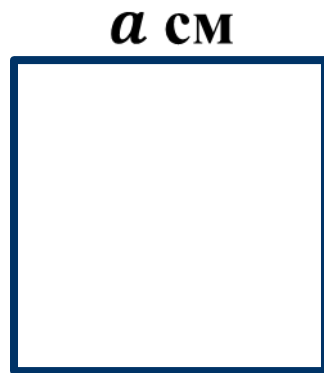
$$P = 4 \cdot a \quad a > 0.$$

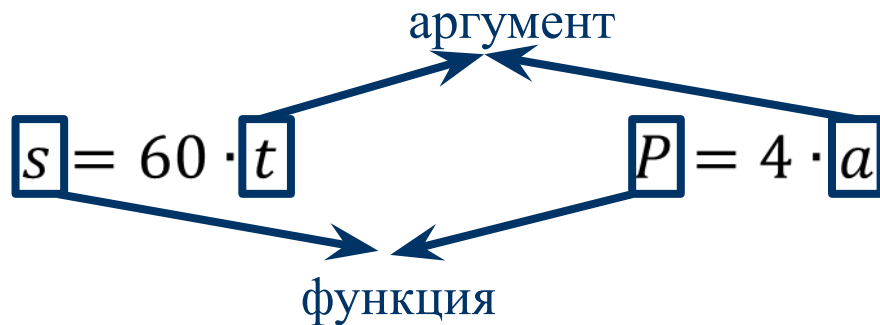
зависимая переменная

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**.

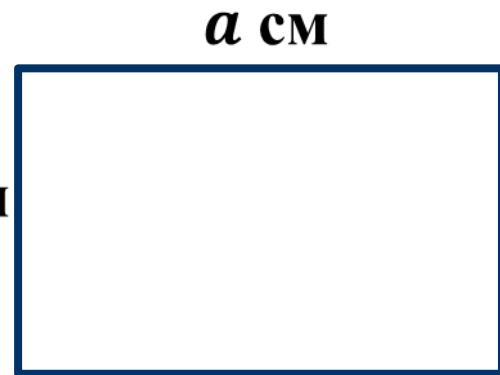
Все значения зависимой переменной называют **значениями функции**.

Площадь прямоугольника со сторонами 5 см и a см равна S см².
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

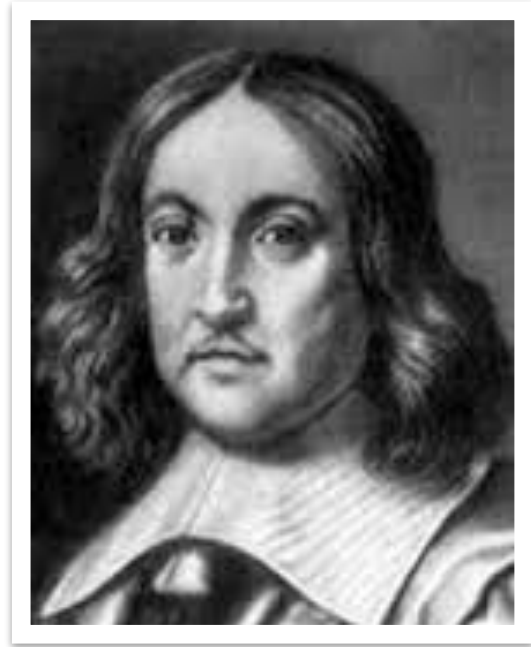
При $a = 4,5$ значение $S = 5 \cdot 4,5 = 22,5$.



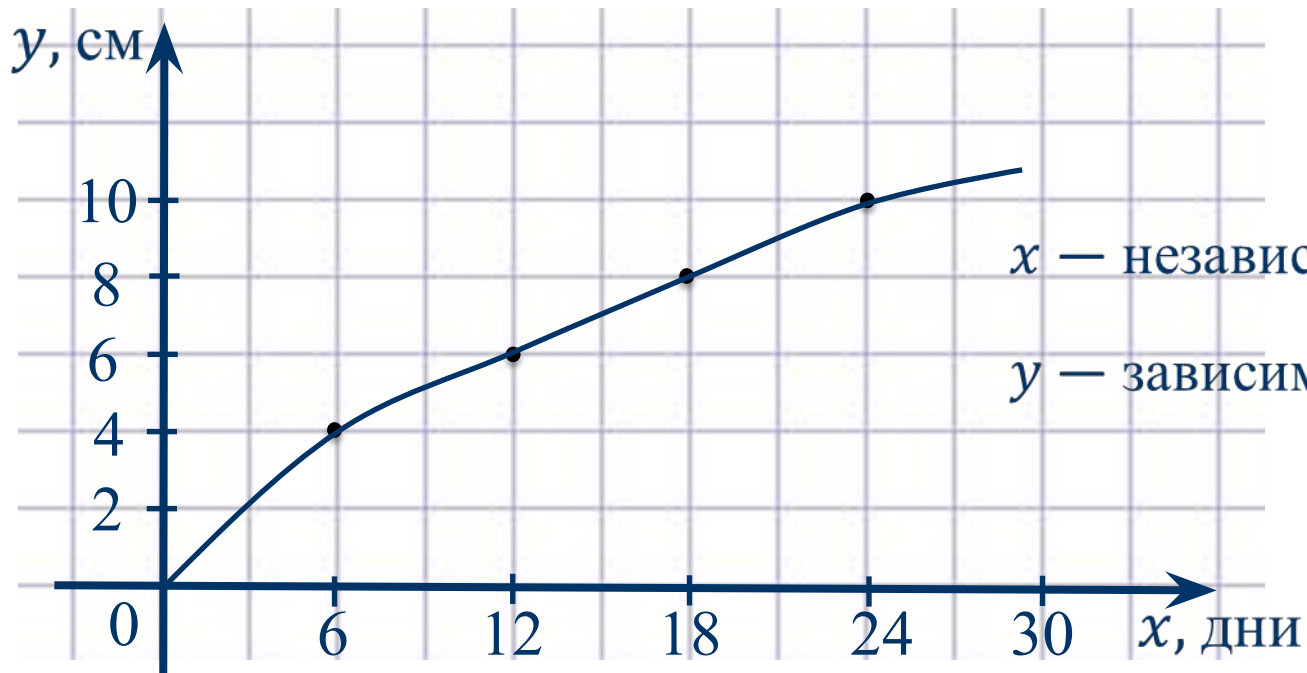
XVII век



Рене Декарт
(1596 — 1650)



Пьер Ферма
(1601 — 1665)



x — независимая переменная

y — зависимая переменная

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

