

# 5.4. КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИЙ

Простейшими элементарными функциями являются:

1. *Постоянная:*  $y = const$

2. *Степенная:*  $y = x^n$

Где  $n$  – любое число

3. *Показательная:*  $y = a^x$

Где  $a > 0$   $a \neq 1$

4. *Логарифмическая:*  $y = \log_a x$

5. *Тригонометрические:*

$$y = \sin x$$

$$y = \cos x$$

$$y = \operatorname{tg} x$$

$$y = \operatorname{ctg} x$$

*6. Обратные  
тригонометрические:*

$$y = \arcsin x$$

$$y = \arccos x$$

$$y = \operatorname{arctg} x$$

$$y = \operatorname{arcctg} x$$

*Функции, которые можно получить при помощи конечного числа арифметических операций над простейшими элементарными функциями образуют класс элементарных функций.*

**В свою очередь, элементарные функции классифицируются следующим образом:**

**1****Функция вида**

$$P(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n$$

Где  $n \geq 0$  - целое число,  $a_0, a_1, \dots, a_n$  - любые числа

называется целой рациональной функцией  
(многочлен или полином)

**2**

Функция, представляющая собой отношение двух рациональных функций

$$R(x) = \frac{a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n}{b_0x^n + b_1x^{n-1} + \dots + b_{n-1}x + b_n}$$

называется дробно-рациональной функцией

3

Функция, в составе которой есть операция извлечения из корня называется иррациональной функцией

4

Функции, которые не являются ни рациональными. Ни иррациональными называются трансцендентными.