

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.