

Функция-1

1. Кез келген нақты x, y үшін келесі шартты қанағаттандыратын барлық $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ функциясын табыңыз

$$f(x + y) = x + yf(x) + (1 - x)y.$$

2. $f(x + y) = x + yf(x) + (1 - \sin x)y.$
3. $f(x + y^2 + 2y + 1) = y^4 + 4y^3 + 2xy^2 + 5y^2 + 4xy + 2y + x^2 + x + 1.$
4. $f(x) + xf(1 - x) = x.$
5. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$

$$f(x + y) = f(x) + f(y) + 3(x + y)\sqrt[3]{f(x)f(y)}.$$

Үй жұмысы. Функция-1

1. $2f(x) - 5f(y) = 8.$
2. $f(x - y) = f(x) + f(y) - 2xy.$
3. $f(x + y) + f(x)f(y) = x^2y^2 + 2xy.$
4. $|x|f(y) + yf(x) = f(xy) + f(x^2)f(f(y)).$
5. $|f(x + y) + \sin x + \sin y| < 2.$
6. $(x - 1)f\left(\frac{x+1}{x-1}\right) - f(x) = x.$
7. Қандай α саны үшін келесі шарт орындалатындай $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ функциясы табылады

$$f(\alpha(x + y)) = f(x) + f(y)?$$

8. $f(x + y) + f(y + z) + f(z + x) \geq 3f(x + 2y + 3z).$
9. $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$

$$f(x + y) = f(x) + f(y).$$

10. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$

$$f(x^y) = f(x)^{f(y)}.$$