

- 1) Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{\frac{x-12}{x^2-16x+48}}.$$

- 2) Докажите, используя определение убывающей функции, что функция $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ убывает на множестве $(-\infty; 1)$. Имеет ли функция $f(x)$ на множестве действительных чисел точки экстремума? Какие?

- 3) Обратима ли функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^3 + 1$? Если да, то задайте обратную ей функцию. Постройте графики функций $f(x)$ и $f^{-1}(x)$ в одной системе координат.

- 4) Решите уравнение: $-x^3 = \sqrt{x+2}$

- 5) $y = f(x)$ - периодическая функция с периодом 4, определенная на множестве всех действительных чисел.

Известно, что $f(1) = 5$, $f(8) = 0$, $f(-1) = \frac{1}{3}$, $f(10) = 2$.

Найдите $f(35)$, $f(20)$, $f(-15)$, $f(0)$, $f(242)$.

- 1) Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{\frac{x+11}{x^2+14x+33}}.$$

- 2) Докажите, используя определение возрастающей функции, что функция $f(x) = 2x^2 - 3x - 2$ возрастает на множестве $(1; +\infty)$. Имеет ли функция $f(x)$ на множестве действительных чисел точки экстремума? Какие?

- 3) Обратима ли функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x} + 1$? Если да, то задайте обратную ей функцию. Постройте графики функций $f(x)$ и $f^{-1}(x)$ в одной системе координат.

- 4) Решите уравнение: $-x^3 + 1 = \sqrt{x+1}$.

- 5) $y = f(x)$ - периодическая функция с периодом 5, определенная на множестве всех действительных чисел.

Известно, что $f(1) = 5$, $f(8) = 0$, $f(-1) = \frac{1}{3}$, $f(10) = 2$.

Найдите $f(36)$, $f(20)$, $f(-2)$, $f(-14)$, $f(239)$.