

08. Функции график и свойства

8.2 Понятие числовой функции, способы задания, область определения

Найдите область определения следующей функции:

$$f(x) = \frac{2}{x - 2}$$

Ответы:

- 1) $D(f) = \mathbb{R}$
- 2) $D(f) = (-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
- 3) $D(f) = (-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$
- 4) $D(f) = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

Найти область значений следующей функции:

$$y = x^2 - 36$$

Ответы:

- 1) $E(f) = [-6; +\infty)$
- 2) $E(f) = (-\infty; -36)$
- 3) $E(f) = (-36; +\infty)$
- 4) $E(f) = [-36; +\infty)$

У какой из следующих функций такая область значений:

$$E(f) = (0; +\infty)$$

Ответы:

1) $y = \ln(x + 2)$

2) $y = e^{3x}$

3) $y = \sqrt{x - 2}$

4) $y = x^2$

У какой из следующих функция следующая область определения:

$$D(f) = [-2; +\infty)$$

Ответы:

1) $y = \sqrt{x + 2}$

2) $y = e^{x+2}$

3) $y = x^2 - 2$

4) $y = \ln(x - 2)$

8.3 Общие свойства функции

Постройте функцию $y = \sqrt{x}$ и выберите верные утверждения:

- А) Функция общего вида
- Б) Функция нечётная
- В) Функция неограниченна
- Г) Функция ограничена
- Д) Функция монотонно убывает
- Е) Функция ограничена снизу
- Ё) Функция положительна на всей своей области определения

Какая функция является периодической, неограниченной и нечётной одновременно

- А) $\sin x^3$
- Б) $\operatorname{arccotg} x$
- В) $x^3 \cos x$
- Г) $\operatorname{ctg} x$