

функции $m = m(x)$ ($-\infty < x < +\infty$), численно равной массе, находящейся в интервале $(-\infty, x)$, и построить график этой функции.

175. Функция $y = \operatorname{sgn} x$ определяется следующим образом:

$$\operatorname{sgn} x = \begin{cases} -1, & \text{если } x < 0; \\ 0, & \text{если } x = 0; \\ 1, & \text{если } x > 0. \end{cases}$$

Построить график этой функции. Показать, что

$$|x| = x \operatorname{sgn} x.$$

176. Функция $y = [x]$ (целая часть числа x) определяется следующим образом: если $x = n + r$, где n — целое число и $0 \leq r < 1$, то $[x] = n$.

Построить график этой функции.

177. Пусть

$$y = \pi(x) \quad (x \geq 0)$$

обозначает число простых чисел, не превышающих числа x . Построить график этой функции для значений аргумента $0 \leq x \leq 20$.

На какое множество E_y отображает множество E_x функция $y = f(x)$, если:

$$178. y = x^2, \quad E_x = \{-1 \leq x \leq 2\}.$$

$$179. y = \lg x, \quad E_x = \{10 < x < 1000\}.$$

$$180. y = \frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} x, \quad E_x = \{-\infty < x < +\infty\}.$$

$$181. y = \operatorname{ctg} \frac{\pi x}{4}, \quad E_x = \{0 < |x| \leq 1\}.$$

$$182. y = |x|, \quad E_x = \{1 \leq |x| \leq 2\}.$$

Переменная x пробегает интервал $0 < x < 1$. Какое множество пробегает переменная y , если:

$$183. y = a + (b - a)x. \quad 184. y = \frac{1}{1 - x}.$$

$$185. y = \frac{x}{2x - 1}. \quad 186. y = \sqrt{x - x^2}.$$

$$187. y = \operatorname{ctg} \pi x. \quad 188. y = x + [2x].$$