

$$\text{الف) } y = \left(x - 2 \left[\frac{x}{2} \right] \right)^2$$

$$\left[\gamma \left(\frac{x}{\gamma} - \left\lfloor \frac{x}{\gamma} \right\rfloor \right) \right]^\gamma \Rightarrow [0 \leq \langle \gamma \rangle]^\gamma = 0 \leq \langle \gamma \rangle$$

$$R_y = [0, \infty) \quad \checkmark$$

④

$$\text{ب) } -\sin x + \log y - 4 = .$$

$\sin x + \log y = 1$
 $\log y = 1 - \sin x$ $y = 10^{1 - \sin x}$ $R_y = [10^0, 10^1]$

① y_{10}

[illegible]

$$a+b+c = 0 + \frac{1}{3} + 1 = \frac{3}{2} \quad \checkmark$$

$$\text{الف) } f(x) = x + \frac{1}{x} + \sqrt{x + \frac{1}{x}} \quad \text{في } x = 1$$

$$(t+1)^r - 1 = y$$

$$R_y = (x\sqrt{y} + y, +\infty)$$

$$a + \frac{1}{a} \geq 0 \Rightarrow f' \uparrow [1, +\infty)$$

$\text{b) } y = (r - \sin x)(1 + \sin x) \quad \begin{matrix} r - \sin x + r \sin x \\ y = -\sin^2 x + r \sin x + r \end{matrix}$

اگر دامنه‌ی تابع $f(x) = -\frac{1}{3}x + 10$ مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک رقمی باشد، مجموع تمام اعضای برد این تابع را بدست آورید.

$$x = \{1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$$

$$y = \frac{-1}{r} + 10 - \frac{r}{r} + 10 - \frac{r}{r} + 10 - \frac{r}{r} + 10 + \dots - \frac{r}{r} + 10 = 9 \times 10 + \frac{-1 + r + r + \dots + r}{r}$$

$90 - 10 = 80$

تابع $f(x) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$ فقط در بازه‌ی $[2, +\infty)$ تعریف می‌شود. اگر $f(3) = 1$ باشد برد تابع f ۱۵

$$k(r) = \sqrt{\frac{r_b - r_b}{b}} = 1 \quad \begin{matrix} b=1 \\ c=-r \end{matrix} \quad \checkmark$$

$$g(x) = \sqrt{x^T + 1}$$

$$x = -\frac{b}{2a} = 0 \Rightarrow y = f \Rightarrow R_y = \sqrt{(x_0 + d)^2} = (x_0 + d) \quad \checkmark$$

$$u > 0 \quad R_y [y_0 + d)$$

Y



$$rk = -1 \Rightarrow k = -\frac{1}{p}$$

بگذرد (۱- و ۲) از قضا

①

الف) $y = x [x]$

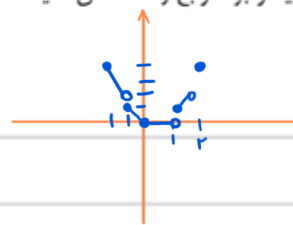
$$-2 \leq x < -1 \Rightarrow -2x$$

$$-1 \leq x < 0 \rightarrow -x$$

$0 \leq x \leq 1 \Rightarrow 0$

$1 \leq x \leq 2 \rightarrow x$

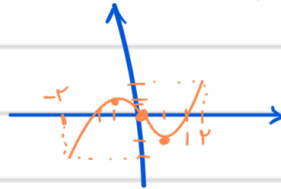
$x = y \rightsquigarrow f$



$R_y = [0, \pi]$

$$b) y = x |x| - x$$

$$\begin{array}{ll} +^r, x, x \geq 0 & u \geq 0 \quad x^r - x \quad \frac{-b}{va} = \frac{1}{v} \\ & y = -\frac{1}{v} \\ 0, x, x \geq -^r & u \leq 0 \quad -x^r - x \quad \frac{-b}{va} = \frac{1}{v} \end{array}$$



$$R_y = [-r, r]$$

حضورِ افاضی
 $R = 1R - \left\{ \frac{9}{2} \right\}$

$$a+b = -r+0 = -r$$

$$\frac{x+1+x+1}{x^r+x} = \frac{\cancel{x(x+1)}}{\cancel{x(x+1)}} = \frac{1}{x}$$

$$x \neq -1 \Rightarrow y \neq -1$$

$$y + \frac{a}{c} = 0$$

$$\Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{0, -1\}$$

برد تابع $f(x) = \frac{x - 4\sqrt{x} + 3}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ کدام است؟

$$\frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^4 \sqrt{x}-1}$$

$$\sqrt{x} = \frac{-y + \mu}{-y + 1} \quad \gamma_0 \quad \begin{array}{c|cc} & 1 & \mu \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$$R_y = (+2, 1) \cup [3, +\infty)$$

اگر برد تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 1}$ فقط شامل دو عدد حقیقی نباشد، مجموع این دو عدد کدام است؟

$$\begin{array}{r|l} x^2 + 4x^2 - x - 2 & x^2 - 1 \\ -x^2 + 1 & x + 2 \\ \hline 4x^2 - x - 1 & \\ -4x^2 + 4 & \\ \hline -x + 3 & \end{array}$$

$$\frac{(x^2-1)(x+y)}{x+y} = x+y \quad \checkmark$$

$$x \neq 1, -1$$

$x=1 \Rightarrow y=5$

$$x = -1 \rightarrow y = 1$$

$$R_f = R - \{v, 1\}$$

$$v+1 = 5$$

