

1) $y^3 = 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow 2x_1^2 + 2x_2^2 - 1 = 2x_1^2 + 2x_2^2 - 1 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 = y_3^3 = y_4^3$ (تابع معکوس)

1,10

2) $x \cos y = y \cos x$ (مثال نقیض) $\Rightarrow$ باضال $\alpha = 0$ نمی توان تابع را تعریف کرد. $\Rightarrow$ $\frac{y}{x} = \frac{x}{y} \Rightarrow y^2 = x^2 \Rightarrow y = \pm x$ (تابع معکوس)

3) $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy} \Rightarrow x - 2\sqrt{xy} + y = 0 \Rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y$ (تابع معکوس)

4) $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 1 \Rightarrow x(y^2 + 2) = y(y^3 + 2) \Rightarrow x = y$ (تابع معکوس)

$f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b; & |x-1| \geq 2 \Rightarrow x \geq 3 \text{ یا } x \leq -1 \\ a + 2x; & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$

2

$\stackrel{x=-1}{=} \Rightarrow x - b = -2 + a \Rightarrow a + b = 4$ جواب

$f(x) = \sqrt{-x^2 - b + a} \Rightarrow a, b = 4$

2

$-a^2 - ab + a = 0 \Rightarrow a(a + b - 1) = 0 \Rightarrow a \neq 0 \Rightarrow a + b = 1$

$y = \frac{r}{\sqrt{ax^2 + bx + c}} \Rightarrow ax^2 + bx + c > 0$ بدون دانه $(-1, 1)$ است پس تابع فزاینده است

$\Rightarrow a = 0, b < 0 \Rightarrow \frac{c}{b} < 2 = -2b < c$

2

$3a + c - 3|b| \Rightarrow 3a + c + 3b \stackrel{a=0}{\underset{c=-2b}{=}} |b|$ جواب

الف) $h(x) = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}} \Rightarrow R - \{ \text{شکلی منظم} \} \Rightarrow |x| = [x] \Rightarrow [x] = 0$

1,0

$\Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow D_f = x < 0 \Rightarrow (-1, 0) = D_f$ $17 \neq 2$ $R - W$ $\Rightarrow$ $\frac{1}{x}$ $\Rightarrow$ $\frac{1}{x} \geq 0$ $\Rightarrow x > 0$

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \Rightarrow \sqrt{y} \geq 9 - \sqrt{x} \Rightarrow 9 - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \leq 9 \Rightarrow x \leq 81$

1) $x \geq 0$

2) $x \leq 81$

$\Rightarrow 0 \leq x \leq 81$

