SUBJECT:
Year: Month: Day: Page: ( )

یازدهم دخترانه — تکلیف شماره ۱۰ — ۲۰ — هندسه پایه

① الف) $n^2 - n = 2 \rightarrow n^2 - n - 2 = 0 \rightarrow (n-2)(n+1) = 0 \rightarrow n = 2$

$\rightarrow n = -1$ غ ق ق

$m = 3$

۲

ب) $m = 2 \rightarrow m - 1 = 2 - 1 = 1 \qquad (a, 1) \rightarrow (-1, 1)$

$\xrightarrow{a=-1} a + 2 \rightarrow -1 + 2 = 1 \qquad (1, n) \rightarrow (1, 2) \rightarrow n = 2$

② $x = 1 \rightarrow x + a < 2$

$1 + a < 2$

$a < 1$

۲

③ $a > 0$ (I) $\qquad$ برد $3x - 1 \rightarrow [2, +\infty)$

$a - 1 < 2 \rightarrow a < 3$ (II)

۲

(I) $\cap$ (II) $= 0 < a < 3$

④ الف) $y = x^3 + 2 \qquad y_1 = y_2 \rightarrow x_1 = x_2$

$x_1^3 + 2 = x_2^3 + 2$

$x_1 = x_2 \rightarrow x^3 = y - 2 \rightarrow x = \sqrt[3]{y-2}$

۲

یک به یک است $\qquad f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-2}$

Senobar

(۴)

ب) $y = x^2 - 4x + 2$ $\quad y_1 = y_2 \rightarrow x_1 = x_2$

$x_1^2 - 4x_1 + 2 = x_2^2 - 4x_2 + 2$

$x_1 = \pm x_2$ یک به یک نیست

(۵)

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$ هموگرافیک است ← یک به یک است

$yx - 2y = 3x + 1 \rightarrow x(y-3) = 2y + 1 \rightarrow x = \frac{2y+1}{y-3}$ (۶)

$\rightarrow y = \frac{2x+1}{x-3}$ $\quad f(x)^{-1} = \frac{2x+1}{y-3}$

ب) $y = \frac{4+2x}{x+2}$ $\quad \frac{ax+b}{cx+d} \rightarrow ad = bc$

$2 \times 2 = 4 \times 1$

هموگرافیک نیست ← یک به یک نیست

(۷)

الف) $y = \sqrt{x-3} \rightarrow x = \sqrt{y-3}$

$x^2 = y - 3 \rightarrow y = x^2 + 3 \quad x \geq 0 \rightarrow f(x)^{-1} = x^2 + 3 \quad x \geq 0$

(۶)

ب) $y = x^2 - 4x + 3 \quad x \in [2, +\infty)$

$y = (x-2)^2 - 1 \rightarrow x - 2 = \pm\sqrt{y+1} \rightarrow x = \pm\sqrt{y+1} + 2$

چون دامنه $x \geq 2$ پس مثبت برابر دامنه.

$f(x)^{-1} = 2 + \sqrt{x+1}$

SUBJECT
Year: Month: Day: Page : ( )

$y = x + \sqrt{x} \rightarrow \left(\sqrt{x} + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4}$ (۱۷)

$x = \left(\sqrt{y} + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} \rightarrow x + \frac{1}{4} = \left(\sqrt{y} + \frac{1}{2}\right)^2$

$\rightarrow \sqrt{y} = \sqrt{x + \frac{1}{4}} - \frac{1}{2}$ ۲

$\xrightarrow{\text{توان ۲}} y = x + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \sqrt{x + \frac{1}{4}}$

$\rightarrow f^{-1}_{(x)} = x + \frac{1}{2} - \sqrt{x + \frac{1}{4}}$ $1 + 2\left(\frac{1}{2}\right) + 4\left(\frac{-1}{4}\right) = 1$

$a = 1 \quad b = \frac{1}{2} \quad c = \frac{-1}{4}$

$f_{(x_1)} = f_{(x_2)} \rightarrow \frac{x_1}{\sqrt{x_1^2 - 2}} = \frac{x_2}{\sqrt{x_2^2 - 2}}$ (۱۸)

$\xrightarrow{\text{توان ۲}} \frac{x_1^2}{x_1^2 - 2} = \frac{x_2^2}{x_2^2 - 2} \rightarrow x_1^2 x_2^2 - 2x_1^2 = x_1^2 x_2^2 - 2x_2^2$

$\rightarrow x_1^2 = x_2^2 \rightarrow x_1 = \pm x_2 \xrightarrow{\text{غ ق ق -}} x_1 = x_2$ ۲

$y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 2}} \Rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{y^2 - 2}} \rightarrow x^2 = \frac{y^2}{y^2 - 2}$

$\rightarrow x^2 y^2 - 2x^2 = y^2 \rightarrow y^2 x^2 - y^2 = 2x^2 \rightarrow y^2 = \frac{2x^2}{x^2 - 1}$

$\rightarrow y = \pm\sqrt{\frac{2x^2}{x^2 - 1}}$ (غ ق ق) $\Rightarrow y = \frac{\sqrt{2}\,x}{\sqrt{x^2 - 1}}$

Senobar

(9)

$D_{f(g)^{-1}} = R(g) = \frac{-۲}{۵}$

$\sqrt{x} - 1 = \frac{-۲}{۵} \to \sqrt{x} = \frac{۳}{۵} \to x = \frac{۹}{۲۵}$

5

$\frac{-۲}{۵} = f$ ضابطه $\to f^{-1}_{(x)}$

$\frac{x}{1+|x|} = \frac{-۲}{۵} \Longrightarrow ۵x = -۲ - ۲|x|$

$\to ۵x = -۲ + ۲x \to x = \frac{-۲}{۳}$

$\frac{-۲}{۳} + \frac{۹}{۵} = \boxed{\frac{-۲۳}{۷۵}}$

---

(10)

$y = \sqrt[۳]{x-1} \to x = \sqrt[۳]{y-1} \to x^۳ = y - 1$

$\to x^۳ + 1 = y \qquad f_{(x)} = x^۳ + 1$

5

$g_{(x)} = f_{(x)} + \sqrt{f_{(x)}} = ۱۲$

$f_{(x)} = ۹ \qquad x^۳ + 1 = ۹ \to x^۳ = ۸ \to \boxed{x = ۲}$