

موضوع نویسنده ارشد - سید سید

تاریخ/...../.....

(۱) $f = \{(3, 2)(n, 5)(3, n^2 - n)(m, 2)(-1, 4)\}$ الف

$n^2 - n = 2 \quad (n=2) \quad (m=3)$

ب) $f = \{(1, -1)(1, 2)(2, 3)(a, m-1)(a+2, n)(m, 3)\}$
 $a = -1 \quad (m=2)$
 $(1, n) \quad (n=2)$

(۲) $f(u) = \begin{cases} 3u-1 & u \geq 1 \\ u+a & u < 1 \end{cases} \quad R = [2, +\infty)$

اینست مسئله یک تابع
 باشد و یک تابع باشد
 $a = (-\infty, 1]$
 $1+a \leq 2 \quad a \leq 1$

(۳) $f(u) = \begin{cases} 3u-1 & u \geq 1 \\ au+a-1 & u \leq 0 \end{cases} \quad R = [2, +\infty)$
 $u=0 \quad R = (-\infty, a-1]$

$a-1 < 2$
 $a < 3 \quad (0, 3)$

اگر $a=0$ باشد تابع $f(u) = -1$ می باشد و یک تابع نیست
 و اگر متعلق به باشد باز هم پس! اگر باشد یک تابع نیست

موضوع

تاریخ/...../.....

نوٹین ارسہ - سہ سہ سہ

$$y = x^3 + 2 \quad \text{(الف)}$$

(4)

$$\hookrightarrow y_1 = y_2$$

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

$$x_1^3 = x_2^3 \Rightarrow x_1 = x_2$$

تابع یک به یک

$$y - 2 = x^3$$

$$x = \sqrt[3]{y - 2}$$

$$y = \sqrt[3]{x - 2}$$

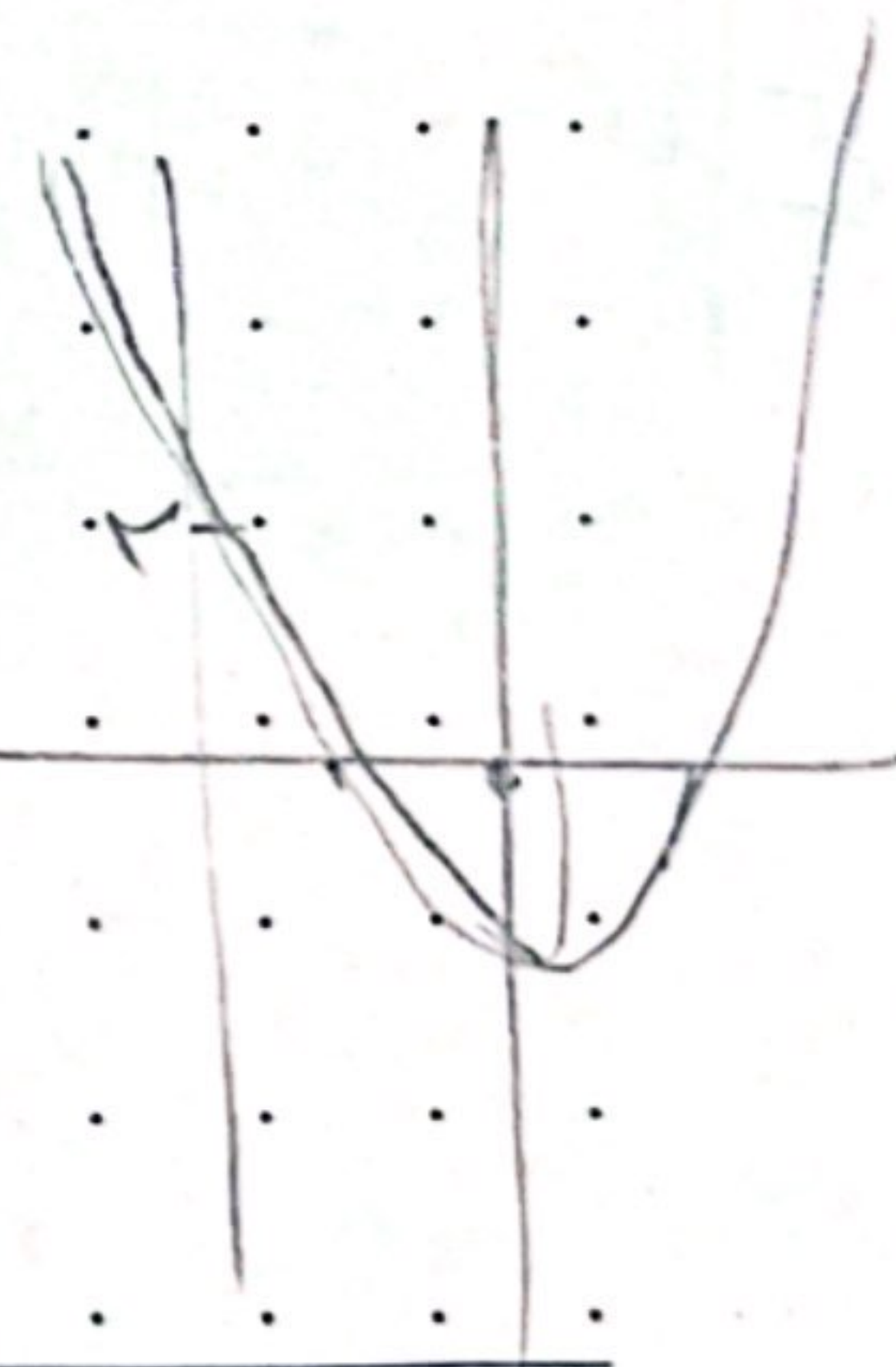
$$f^{-1}(u) = \sqrt[3]{u - 2}$$

$$\hookrightarrow y = x^2 - 4x + 2$$

$$-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} = 4 \pm \sqrt{16 - 4 \cdot 1 \cdot 2} = 4 \pm \sqrt{8} = 4 \pm 2\sqrt{2}$$

$$y = x^2 - 4x + 2 = y = (x - 2)^2 - 2$$

تبدیل به فرم استاندارد



موضوع

نوشته ارسنی گروه سید حسینی

تاریخ/...../.....

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

(5)

تابع معکوس تابع یک به یک است

$$yx - 2y = 3x + 1$$

$$yx - 3x = 1 + 2y$$

$$x(y-3) = 1+2y \Rightarrow x = \frac{1+2y}{y-3}$$

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

ب) $y = \frac{(x+2)}{(x+2)}$ $2 \times 2 = 4 \times 1$

سست تابع هوکرافت نه باشد

و معکوس ندارد

(4)

الف) $y = \sqrt{x-3}$

$D_f = [3, +\infty)$

بر معکوس هم هست

$$y_1 = y_2$$

$$\sqrt{x_1-3} = \sqrt{x_2-3}$$

$$x_1-3 = x_2-3$$

$$x_1 = x_2 \Rightarrow \text{تابع یک به یک}$$

$$y^2 = x-3$$

$$x = y^2 + 3$$

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

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

$$y = x^2 - 4x + 4 - 1 = (x-2)^2 - 1$$

$$y = (x-2)^2 - 1$$

$$x-2 = \pm \sqrt{y+1} + 2$$

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

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

که متعین است چون دامنه $[2, +\infty)$ یون و بر د تابع معکوس هم یاردا، 2 سست با

نوسن ارديي - يازده سمينجا

موضوع

تاريخ/...../.....

۷

$$y = \frac{u}{\sqrt{u^2 - r}}$$

۸

$$\frac{u_1}{\sqrt{u_1^2 - r}} = \frac{u_2}{\sqrt{u_2^2 - r}}$$

$$\sqrt{u_2^2 - r} \times u_1 = \sqrt{u_1^2 - r} \times u_2$$

$$u_1^2 u_2^2 - r u_1^2 = u_2^2 u_1^2 - r u_2^2 \quad u_1^2 = u_2^2 \quad u_1 = \pm u_2$$

نکته: یکتا نیست و
تاج معلوم ندارد

نویسن اریب - یار هم سبها

موضوع

تاریخ/...../.....

$$f^{-1}(u) = \frac{u}{1+|u|}$$

⑨

$$u \geq 0$$

$$|u| = u$$

$$y = \frac{u}{1+u}$$

$$y(1+u) = u$$

$$u < 0$$

$$y = \frac{u}{1-u}$$

$$y = \frac{u}{1+u}$$

معكوس

$$y = \frac{u}{1-u}$$

$$f\left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{-\frac{1}{5}}{\frac{1}{5}} = -1$$

$$\frac{1}{25} + \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{14}{25}$$

$$g(u) = \sqrt{u} - 1$$

$$f\left(-\frac{1}{5}\right) + g^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right)$$

$$y = \sqrt{u} - 1$$

$$\sqrt{u} = y + 1$$

$$u = (y+1)^2$$

$$y = (u+1)^2$$

$$g^{-1}(u)$$

$$g^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right) = \left(\frac{1}{5}\right)^2$$

$$= \frac{1}{25}$$

$$f^{-1}(u) = \sqrt[3]{u} - 1$$

$$y = \sqrt[3]{u} - 1$$

$$y^3 = u - 1$$

$$u = y^3 + 1$$

$$y = u^3 + 1$$

⑩

$$g(u) = f(u) + \sqrt[3]{f(u)}$$

$$g^{-1}(12) = ?$$

$$g(u) = \frac{u^3+1}{2} + \sqrt[3]{\frac{u^3+1}{2}} = 12$$

$$\frac{z}{2} + \sqrt[3]{\frac{z}{2}} = 12$$

$$z = 9$$

$$u^3 + 1 = 9 \quad u = 2$$