

۱۵، ۷۵

موضوع نویسنده ارشد - سید سید

تاریخ/...../.....

(۱) $f = \{(3, 2)(n, 5)(3, n^2 - n)(m, 2)(-1, 4)\}$ (۲)

$n^2 - n = 2 \quad \boxed{n=2} \quad \boxed{m=3}$

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

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

اینکه مشتق در $u=1$ باشد
 باید که $1+a \leq 2$ و $a \leq 1$ $a = (-\infty, 1]$

(۳) $f(u) = \begin{cases} 3u-1 & : u \geq 1 \\ au+a-1 & : u \leq 0 \end{cases} \quad R = [2, +\infty)$ (۴)
 $u=0 \quad R = (-\infty, a-1]$

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

اگر $a=0$ باشد تابع $f(u) = -1$ می باشد و در $u=1$ مشتق
 را نمی توانیم حساب کنیم! اگر $a=1$ باشد $f(u) = u$

موضوع

تاریخ/...../.....

نوٹین ارسہ - سہ سہ

$$y = x^3 + 2 \quad \text{(الف)}$$

(4)

$$\hookrightarrow y_1 = y_2$$

(2)

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

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

تابع یک به یک

$$y - 2 = x^3$$

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

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

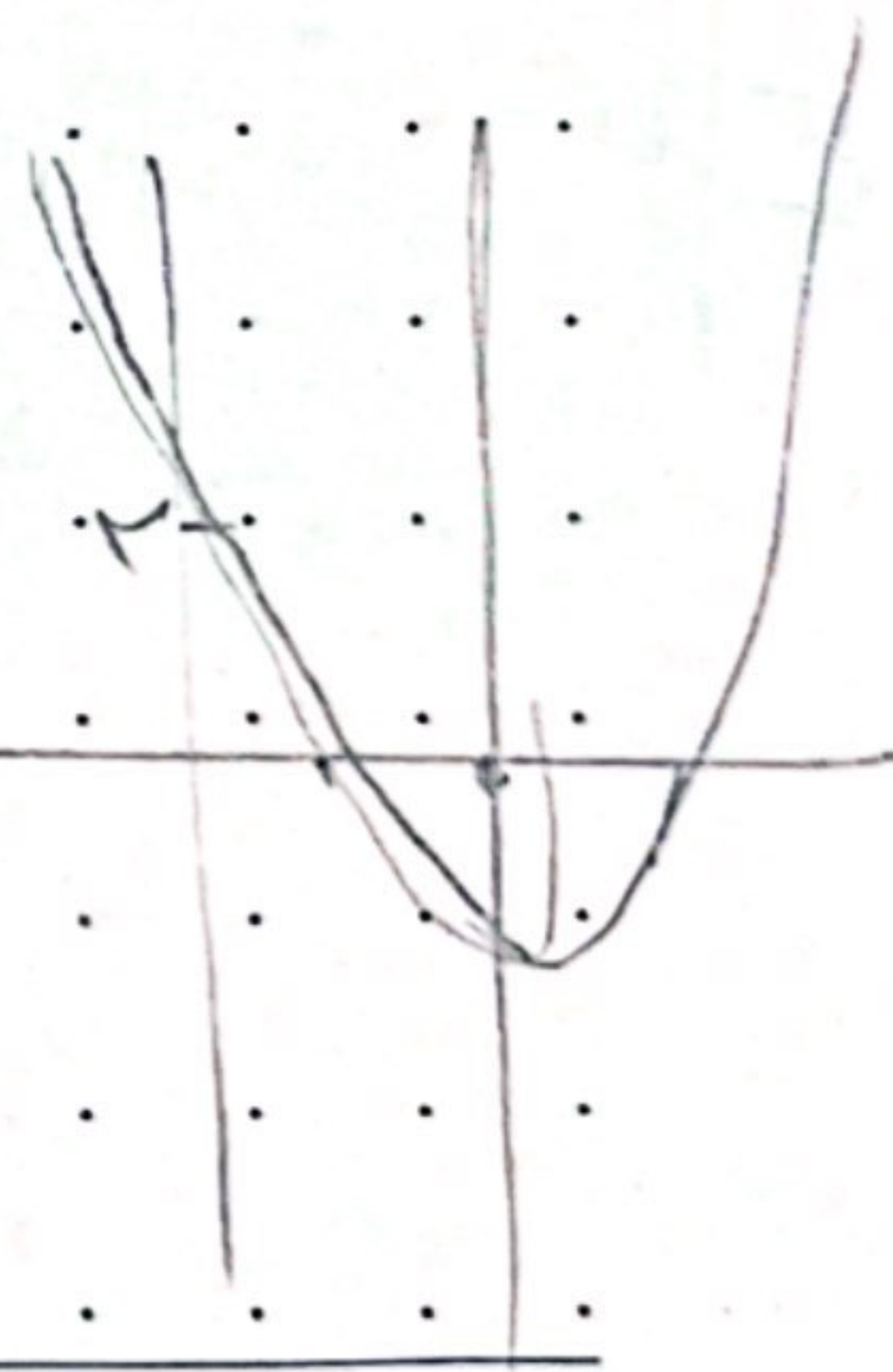
$$f^{-1}(u) = \sqrt[3]{u - 2}$$

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

$$-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} = 1 \pm \sqrt{1 - 4(-2)} = 1 \pm \sqrt{9} = 1 \pm 3$$

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

تابع یک به یک



نویسن ارشی گروه سید حسینی

موضوع

تاریخ/...../.....

الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$

⑤

تابع معکوس تابع یک به یک است

۲

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

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

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

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

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

سست تابع هوکرافت نه باشد

و معکوس ندارد

④

الف) $y = \sqrt{x-3}$

$$Df = [3, +\infty)$$

بر معکوس هم

$$y_1 = y_2$$

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

$$y^2 = x-3$$

$$x = y^2 + 3$$

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

$$x_1-3 = x_2-3$$

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

۲

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

نویسنده ارشدی - یازدهم سه ستاره

موضوع

تاریخ/...../.....

۷

۵

$$\left. \begin{array}{l} a=1 \\ b=\frac{1}{2} \\ c=-\frac{1}{2} \end{array} \right\} a+2b+4c=1$$

۷۵

یک نفر در آن دو هم مختلف، علامت داشته باشد پس $a_1=a_2$ و تابع به به است

۸

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

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

در y هم علامت هست پس نیاز به علامت نیست

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

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

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

نیک به نیک نیست و
تاج معلوس نداده

نویسن اریب - یار هم سبها

موضوع

تاریخ/...../.....

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

⑨ ۱

$$u \geq 0$$

$$|u| = u$$

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

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

$$u < 0$$

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

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

معكوس

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

$$f\left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{-\frac{1}{5}}{1-\frac{1}{5}} = -\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \left(-\frac{1}{4}\right) = 0$$

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

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

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

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

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

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

$$g^{-1}\left(-\frac{1}{5}\right) = \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$$

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

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

$$y^3 = u - 1$$

$$u = y^3 + 1$$

$$y = u^3 + 1$$

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

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

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

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

$$z = 9$$

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

⑩

۲

$$\left. \begin{aligned} f(a) &= \frac{r}{a} = \frac{a}{1+|a|} \rightarrow a = \frac{-r}{r} \\ g(b) &= \frac{-r}{a} = \sqrt{b} - 1 \rightarrow b = \frac{r}{r} \end{aligned} \right\} a+b = \frac{-r}{\sqrt{a}} \quad (9)$$