

3/1/2020



Date :

Subject :

سوال یک

$$y^p = x - 2x^2 \Rightarrow y = \sqrt{2x^2 - x} \quad \text{الف) تابع است}$$

$$|y| + x^2 = x + 3 \Rightarrow |y| = x + 3 - x^2 \quad |y| = A \quad \text{ب)}$$

$$y = \pm A \quad \text{تابع نیست}$$

$$\sqrt{x-5} + |y-2| = 0 \Rightarrow \sqrt{x-5} = 0 \Rightarrow x = 5 \quad \text{ج) تابع است}$$

$$x = \cos y \quad \cos y = x \quad y \in [-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}] \quad \text{ب) تابع نیست}$$

سوال دوم

$$\frac{x+5}{x^2-5x} \quad D_f = \mathbb{R} - \{0, 5\} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{x+5}{x^2-5x+14} \Rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4(1)(14) = 25 - 56 = -31 < 0 \quad \text{ب)}$$

PARAMOUNT

$$D_f = \mathbb{R} \quad \text{ج)}$$



Date :

Subject :

$$f = \frac{x^2}{x^2 + x + 1} = \frac{(x-1)(x+1)}{\Delta = 1 - 14 = -13} \quad (C)$$

$$D_f = R$$

$$f = \frac{x^2}{x^2 - 13x^2} = \frac{x \neq 0, x \neq -1, x \neq 1}{D_f = R - \{0, -1, 1\}} \quad (C)$$

$$x^2(x^2 - 13) \Rightarrow x^2(x-1)(x+1)$$

مطلوب

$$f = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2} \quad \begin{matrix} 4-x \geq 0 & x-2 \geq 0 \\ 4 \geq x & x \geq 2 \end{matrix} \quad (A)$$

$$D_f = [4, +\infty) \cap [2, +\infty) \Rightarrow D_f = [4, +\infty) \quad D_f = [2, +\infty)$$

$$f = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 1} \quad x^2 + 1 = 0 \Rightarrow x^2 = -1 \quad (B)$$

$$D_f = R$$

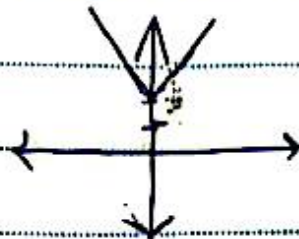
$$f = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2} = \frac{x-2 \geq 0}{x \geq 2} \quad D_f = [2, +\infty) \quad (C)$$

$$f = \frac{x^2 + 1}{|x| + x^2} \quad \begin{matrix} |x| = 0 \Rightarrow x = 0 \\ x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \end{matrix} \Rightarrow R - \{0\} \quad (D)$$

PARAMOUNT

سوال ۴م

این از (۰,۰) میرو به (۰,۲)



$$y = |x| + 2$$

الف) نمودار $y = |x|$ را بنویسید. از (۰,۰) شروع کنید و به بالا بروید.

→ انتقال

$$y = 2|x|$$

ب) این نمودار را نسبت به محور x و y تغییر دهید. از (۰,۰) شروع کنید و به بالا بروید.



$$y = |x + 2|$$



ج) نمودار را به سمت چپ منتقل کنید.

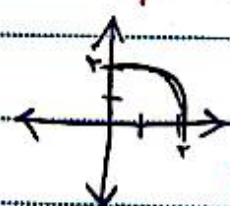
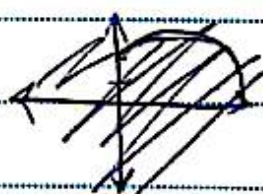
$$y = |x + 2| + 3$$



د) از (۰,۰) به سمت چپ بروید و به بالا بروید. (۰,۳) و (-۲,۳)

سوال ۵م

$$f(x) + 2$$



الف)

$$2f(x)$$



ب) این نمودار را به سمت چپ منتقل کنید. این نمودار را به سمت چپ منتقل کنید.



د)

$$\frac{1}{2}f(x-1)$$

PARAMOUNT

$f(x)$

$$[2, 3] \cup [4, +\infty)$$

محل ششم

$$y = (x-2)(x-3)(x-4)$$

	2	3	4	
-	+	-	+	

الف

$$y = (-x-2)(x-3)(x-4) = (x-2)(x-3)(x-4)$$

	2	3	4	
+	-	-	+	

محل هفتم

$$y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$$

	2	3	4	
-	+	-	+	

$$y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$$

	2	3	4	
+	-	-	+	

ب

PARAMOUNT

مثال هجده -

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

انف

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

ب

~~Handwritten scribbles and crossed-out work.~~

$$\frac{x^3 - 3x + 2}{x^3 - 3x + 2} = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^3 - 3x + 2}$$

$$\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x-3)} = \frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x-3)}$$

سوال نهم



Date :

Subject :

الف سوال 9

$$\frac{x^2 - x^2}{x^2 + x + 2}$$

$$x = 0, 1, 2$$

$$x^2 = x^2(x+1) \Rightarrow x(x-1)(x+1)$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4(1)(2) = 1 - 8 = -7$$

$$(-\infty, -1) \quad (-1, 0) \quad (0, 1) \quad (1, +\infty)$$

					در بازه $(-\infty, -1)$ و $(1, +\infty)$ علامت +
					در بازه $(-1, 0)$ و $(0, 1)$ علامت -
علامت	+	-	-	+	متردد نقاط $x = -1, x = 0, x = 1$

سید نجم

ب)
$$\frac{x^2 + 2x + 3}{x^2 + 2x + 3}$$

Δ به دست می آید

$$\Delta = 6^2 - 4ac = 3^2 - 4(1)(4) = 9 - 16 = -7$$

$$x^2 + 2x + 3 \rightarrow \Delta = 2^2 - 4(1)(3) = 4 - 12 = -8$$

Δ به دست می آید

در معادله درجه 4 به دست می آید

$$\frac{x^2 + 2x + 3}{x^2 + 2x + 3} \rightarrow \frac{1}{1}$$

$$x^2 + 2x + 3 = (x+1)^2 + 2$$

17 $x' \in \mathbb{R}$

$x' - 1 +$

سجل رقم

18

19 $y = \sqrt{\frac{x^3 - 1}{x^3 - x}} \Rightarrow x^3 - 1 \geq 0 \Rightarrow x^3 \geq 1 \Rightarrow x \geq 1$

(الف)

20

$x^3 - x \geq 0 \Rightarrow x(x^2 - 1) \geq 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) \geq 0$

PARAMOUNT

$\sqrt{x^3 - x} \neq 0 \Rightarrow x^3 - x \neq 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) \neq 0$

$(x \in [-1, 0] \cup [1, \infty)) \cap (x \geq 1) \Rightarrow [1, \infty)$

$(x \neq 0, 1, -1)$

$D_f = (1, \infty)$

$$\sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - \omega x + r}} \rightarrow x^2 - 14 \geq 0 \Rightarrow (x - r)(x + r) \geq 0$$

$$(-\infty, -r] \cup [r, \infty)$$

$$\text{Denominator} = \sqrt{x^2 - \omega x + r} \neq 0 \Rightarrow x^2 - \omega x + r \neq 0$$

$$(x - 1)(x - r) \neq 0 \quad (x \neq 1, r)$$

$$Df = (-\infty, -r) \cup (r, \infty)$$