

3/1/20



Date :

15/7/20

Subject :

سوال یک

$$y_1'' = 2x^2 + x \rightarrow y_1''' = y_2'' \rightarrow y_1 = y_2$$

تعیین بارها

$$y_2'' = 2x^2 + x \Rightarrow y_2 = \sqrt{2x^2 + x}$$

الف) تابع است

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

$$y = \pm A \quad \text{تابع نیست} \quad \checkmark$$

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

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

تابع نیست

سوال ۳

$$\frac{x+1}{x^2-5x} \quad D_f = \mathbb{R} - \{0, 5\} \quad \text{الف)}$$

$$\frac{x+1}{x^2-5x+14} \Rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4(1)(14) = 25 - 28 = -3 < 0 \quad \text{ب)}$$

PARAMOUNT

 $D_f = \mathbb{R} \quad \checkmark$



Date :

Subject :

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

✓ $D_f = R$

$$f = \frac{x^2}{x^2 - 13x^2} = \frac{x \neq 0 \quad x \neq -1 \quad x \neq 1}{\Delta = 0, -1, 1} \quad (D)$$

✓ $D_f = R - \{0, -1, 1\}$

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

1/38

$x \leq 4$ و $x \geq 2$ $D_f = [2, 4]$

$$f = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$$

$4-x \geq 0$

$x-2 \geq 0$

$4 \leq x$

$x \geq 2$

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

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

✓ $D_f = R$

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

$D_f = [2, +\infty) - \{2\}$

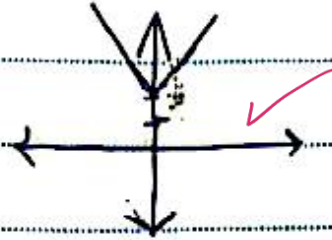
$x-2 \geq 0 \quad x \geq 2$

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

PARAMOUNT

سوال چهارم
④

این از (0,0) میرو به (2,0)



$$y = |x| + 2$$

الف) نمودار $y = |x|$ را بنویس. از (0,0) شروع کن و به بالا برو.

→ انتقال

$$y = 2|x|$$

ب) این شکلی است که نمودار این شیب دارد و به بالا میرود.



$$y = |x + 2|$$



ج) انتقال نمودار به سمت چپ

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

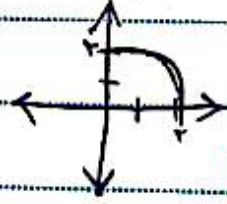
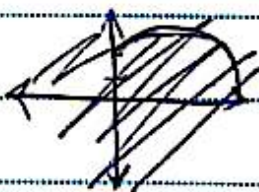
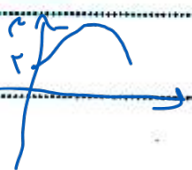


د) دو محور عمود بر هم و واحد را مشخص کن. (2,3)

سوال پنجم

⑤

$$f(x) + 2$$

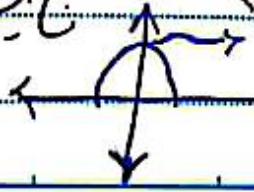


الف)

$$2f(x)$$



ب) این دو تابع را با هم مقایسه کن. هر دو این تابع است.



د)

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

→ انتقال به راست

PARAMOUNT



Date :

Subject :

 $f(x)$

قرینه نسبت به محور x ها

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

مثال 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
+	-	-
-	+	+

مثال هفتم

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

2	3	4
-	+	-
+	-	+

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

2	3	4
+	-	-
-	+	+

PARAMOUNT



Date :

$$\begin{array}{r} -2 \quad 1 \quad 3 \\ + \phi - \phi - \phi + \end{array}$$

Subject :

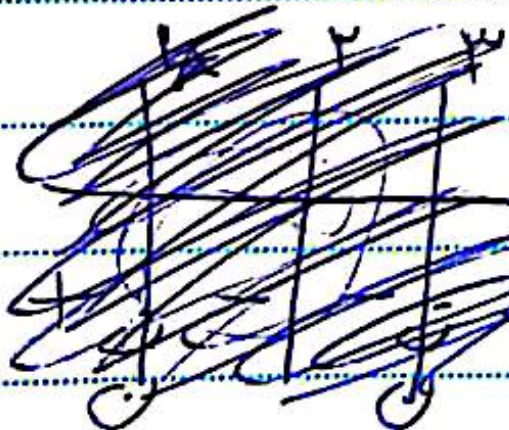
①

جوزایں ضربات $(x-1)^2(x+2)$

مثال حل

$$2 \quad \frac{x^3 - 3x + 2}{x-1} = \frac{(x-1)(x-1)}{x-1} = \frac{x-1}{1} \quad \text{انف}$$

$$5 \quad \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 3x + 2} = \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-2)} = \frac{x-2}{x-1} \quad \text{ب}$$



$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 3 \\ + \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{array} \quad \begin{array}{c} (x-1) \\ (x-2) \\ (x+\infty) \end{array} \quad \begin{array}{c} + \\ - \\ + \end{array}$$

مثال حل

$$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 3 \\ + \quad + \quad - \quad + \end{array}$$



Date :

Subject :

الف سوال 9

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

(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 علامت +، -، +
	-1	0	1		

$$+ \quad - \quad - \quad +$$

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 $x' \in \mathbb{R}$

$x' - 1 +$

نقل رقم

18

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

الف 1

20

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

PARAMOUNT

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

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

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

$D_f = (1, +\infty) \quad \times$

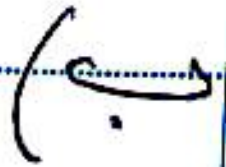
$$\int \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{x(x-1)(x+1)}$$

$$\frac{-1 \quad 0 \quad 1}{+1 \quad -1 \quad +1}$$

$D_f = (-\infty, -1) \cup (0, +\infty) - \{1\}$

$$\frac{-2 \quad 1 \quad \Sigma}{+1 -1 +1 +}$$

$$\sqrt{\frac{(n-2)(n+2)}{(n-2)(n-1)}}$$



$$\sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - \omega x + r}}$$

$$\Rightarrow x^2 - 14 \Rightarrow (x-r)(x+r) \Rightarrow 0$$

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

$$Df = (-\infty, -2] \cup (1, 2) \cup (1, 2)$$

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

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

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