نام و نام خانوادگی ...مهسا شیرانی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس ....

۱۷

با روش روسی تجزیه کن!

۱ (۱٫۲۵)

الف) $(x-1)(4x-3)(2x-5)$ $D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}, \frac{15}{2}\}$

$D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{5}{2}, \frac{3}{4}\}$

ب) $(x+1)(3x^2-4x-4)$ $\frac{4 \pm 8}{6}$ $-\frac{2}{3}$ ، 2 $D_f = \mathbb{R} - \{-1, 2, -\frac{2}{3}\}$

$\Delta = 16 + 48 = 64$

۲ (۲)

الف) $3 - 2x \geq 0$ $2x \leq 3$ $x \leq \frac{3}{2}$ $x - \sqrt{3-2x} \neq 0$

$\sqrt{3-2x} \neq x$ $3 - 2x \neq x^2$ $x^2 + 2x - 3 \neq 0$ $(x-1)(x+3)$ $x \neq 3$ ، $x \neq 1$

$D_f = \mathbb{R} \cap (-\infty, \frac{3}{2}] - \{1\}$

ب) $3x - 2 \geq 0$ $3x \geq 2$ $x \geq \frac{2}{3}$

$x - \sqrt{3x-2} \neq 0$ $x^2 - 3x + 2 \neq 0$ $(x-1)(x-2)$ $D_f = \mathbb{R} [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1, 2\}$

۳ (۱٫۵)

الف) $2\cos x - 1 \neq 0$ $2\cos x \neq 1$ $\cos x \neq \frac{1}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \{\frac{\pi}{3} + 2k\pi, \frac{5\pi}{3} + 2k\pi\}$

ب) $2\sin x \neq -1$ $\sin x \neq -\frac{1}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{7\pi}{6}, 2k\pi + \frac{11\pi}{6}\}$

ج) $\cot x \neq 1$ $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{4}\}$ $\cup \{\frac{k\pi}{2}\}$

در tan و cot باید تعریف شوند

د) $4\sin^2 x \neq 3$ $\sin^2 x \neq \frac{3}{4}$ $\sin x \neq \frac{\sqrt{3}}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3}\}$

۴ (۲)

الف) $(x-2)(x-3)$ + | − | + $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$

ب) $(x-1)(x-5)$ + | − | + $(1, 5)$

ج) $(x+1)(x+5)$ + | − | + $(-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$

د) $(x-1)(x-6)$ + | − | + $[1, 6]$

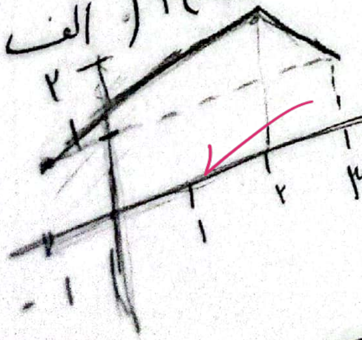
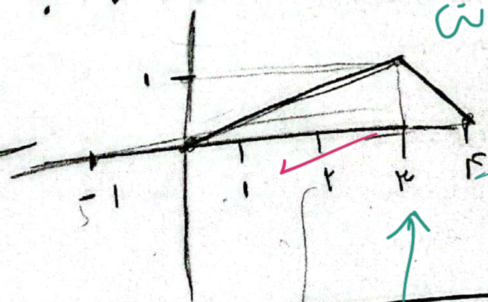
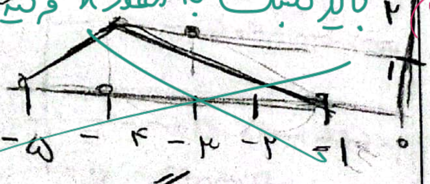
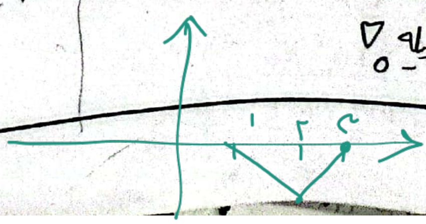
$\frac{(x-1)(x-2)^3}{\ldots} < 0$ − | + | − | + $D_f = (-\infty, 1) \cup (2, 5)$ (۱٫۵)

۵

$x \neq 5$ ، $x^2 - 5$

$\frac{x^2 - 1}{(x-1)(x-5)}$ $D_f = (5, +\infty) \cup (-\infty, -1]$

−1 ، 1 ، 5: + | − | − | +

۶	۱/۷۵	ه) $x^3 \neq 1 \quad x \neq 1 \quad \dfrac{x^2-4x+3}{x^3-1} \geq 0$ ① $(x-1)(x-3)$ ② x^3-1 $D_f = [3, +\infty)$ و) $x^2-1 \neq 0 \quad x^2 \neq 1 \quad x \neq 1 \quad D_f = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$ $x \neq \pm 1$
۷	۱/۵	الف) $x^2-3x \geq 0 \quad x(x-3) \geq 0 \quad + \; 0 \; - \; 3 \; + \quad D_f = (-\infty, 0] \cup [3, +\infty)$ ب) $16-x^2 > 0 \quad -4 < x < 4 \quad 16-x^2 \neq 1 \quad x \neq \pm\sqrt{15}$ (باید ۱ مخالف ۱ قرار بدهید) $\lvert x \rvert - 2 > 0 \quad x > 2 \quad x < -2 \quad x^2 \neq 15$ $\lvert x\rvert - 2 \neq 1 \quad \lvert x \rvert \neq 3 \quad x \neq \pm 3$ $D_f = (-4, -\sqrt{15}) \cup (-\sqrt{15}, -2) \cup (2, \sqrt{15}) \cup (\sqrt{15}, 4)$ $D_f = (-4, -2) \cup (2, 4) - \{\pm 3\}$ ج) $\dfrac{x^2-7x+12}{x-2} > 0 \quad \dfrac{(x-3)(x-4)}{x-3} > 0$ * ادامه در صفحه‌ی دیگه
۸	۲	$y = \dfrac{x^2-x}{x^2+x} = \dfrac{x(x-1)}{x(x+1)}$ روش اول: جایگذاری x^2-x: $+ \;\; + \; 0 \; - \; 0 \; +$ x^2+x: $+ \; 0 \; - \; 0 \; + \;\; +$ $+ \;\; - \;\; - \;\; +$ روش دوم: عدد را در عبارت جایگذاری کنیم $-1 \quad 0 \quad 1$: $+ \;\; - \;\; - \;\; +$ $\dfrac{(-2)^2-(-2)}{(-2)^2+(-2)} = \dfrac{4+2}{4-2} = \dfrac{6}{2} = 3 \rightarrow +$
۹	۲	$f(x) \neq 0 \quad x \neq 2 \quad x \neq -2 \quad D_f = (-2, -1] \cup (2, 3]$ $\dfrac{x - f(x)}{f(x)} \geq 0$ $x - f(x) \rightarrow -1, 3$ $f(x) \rightarrow -2, 2$ $-2 \quad -1 \quad 2 \quad 3$ $f(x)$: $+ \;\; - \;\; - \;\; + \;\; +$ $x - f(x)$: $- \;\; - \;\; + \;\; + \;\; -$ $- \;\; + \; 0 \; - \;\; + \; 0 \; -$
۱۰	۱/۵	الف) $f(x)+1$ ب) $f(x-1)$ ج) $-f(x)$    باید نسبت به محور x قرینه کنیم ادامه در صفحه‌ی دیگه 

ادامه ج)

$$- \; 3 \; - \; 4 \; + \rightarrow (4, +\infty)$$

ادامه سوال ۷ (جا نیشد دیگه :( )

$$10 - x \neq 0$$

$$x < 10$$

$$10 - x \neq 1 \qquad x \neq 9$$

$$D_f = (4, 10) - \{9\}$$

د) $x^2 - 11x + 28 \geq 0 \qquad (x-7)(x-4) \geq 0$

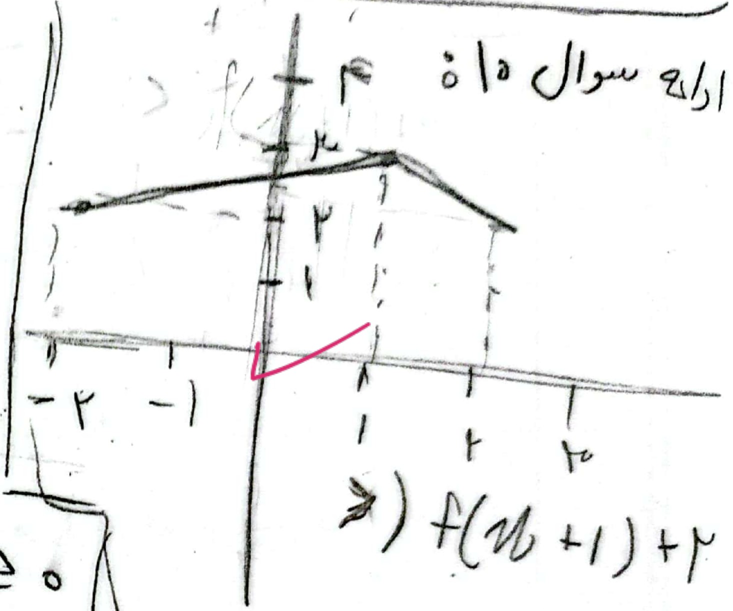
$$+ \; 4 \; - \; 7 \; + \qquad (-\infty, 4] , [7, +\infty)$$

$$\log_x \sqrt{36 - x^2} \qquad x \neq 1 \qquad x > 0 \qquad \sqrt{36 - x^2} > 0$$

$$x^2 < 36 \rightarrow -6 < x < 6$$

$$D_f = (0, 1) \cup (1, 6]$$

ادامه سوال ۱۵:



ج) $f(x+1)+2$