۱۹۱۷۵ آفرین

نام و فتی — گروه دهم ریاضی دختران — تکلیف شماره ۹

۱- ب)

الف) $y=x^2-5 \longrightarrow x=\sqrt{y+5} \quad y+5\geq 0 \quad y\geq -5$

$Rf=[-5,+\infty)$

ب) $y=x^3+1 \longrightarrow x=\sqrt[3]{y-1} \quad Rf=\mathbb{R}$

۲- ج)

الف) $y=x^2-4x+6 \longrightarrow (x-2)^2+2=y \longrightarrow x=\pm\sqrt{y-2}+2$

$y-2\geq 0 \longrightarrow y\geq 2 \longrightarrow Rf=[2,+\infty)$

ب) $y=x^2-5x+1 \longrightarrow y=(x-\frac{5}{2})^2-\frac{21}{4} \longrightarrow (x-\frac{5}{2})^2=y+\frac{21}{4}$

$x=\pm\sqrt{y+\frac{21}{4}}+\frac{5}{2} \longrightarrow y+\frac{21}{4}\geq 0 \longrightarrow y\geq -\frac{21}{4} \quad Rf=[-5,25,+\infty)$

۳- ب)

الف) $\frac{x^2+3=y}{x^2-2} \longrightarrow yx^2-2y=x^2+3 \longrightarrow yx^2-x^2=2y+3$

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

$Rf=(-\infty,\frac{3}{2}]\cup(1,+\infty)$

ب) $\frac{2|x|+1}{|x|-4}$

$y|x|-4y=2|x|+1 \longrightarrow y|x|-2|x|=4y+1$

$|x|(y-2)=4y+1 \longrightarrow |x|=\frac{4y+1}{y-2} \longrightarrow \frac{4y+1}{y-2}\geq 0$

$Rf=(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(2,+\infty)$

۴- ج)

$y=\frac{1}{x^2-4x} \longrightarrow yx^2-4xy-1=0 \longrightarrow x=\frac{\pm\sqrt{(-4y)^2-4(-y)}}{2y}$

$16y^2+4y\geq 0 \longrightarrow 4y(4y+1)\geq 0$

$Rf=(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup[0,+\infty)$

۵- الف) $y = x^2 - 6x + 2$ $\quad x_{min} \longrightarrow \frac{-b}{2a} = 3 \longrightarrow -V \Rightarrow Rf = [-V, +\infty)$

ب) $y = -x^2 + 6x + 2$ $\quad x_{max} \longrightarrow \frac{-b}{2a} = 3 \longrightarrow 9 \Rightarrow Rf = (-\infty, 9]$

۶- الف) $\sqrt{x^2 - 6x + 2}$ $\quad x_{min} \longrightarrow \frac{-b}{a} = 3 \longrightarrow -V \Rightarrow Rf = \sqrt{[-V, +\infty)}$

$Rf =$

ب) $\sqrt{-x^2 + 6x + 10}$ $\quad x_{max} \longrightarrow \frac{-b}{a} = 3 \longrightarrow 19 \Rightarrow Rf = \sqrt{(-\infty, 19]}$

$Rf = [0, \sqrt{19}]$

۷- الف) $x^4 + 3x^3 + 2x + 1$ بزرگترین توان مخرج است $\longrightarrow \mathbb{R}$

ب) $\sqrt{x^5 + 4x^2 + 6x + 1}$ بزرگترین توان مخرج است $\longrightarrow \sqrt{\mathbb{R}} = [0, +\infty)$

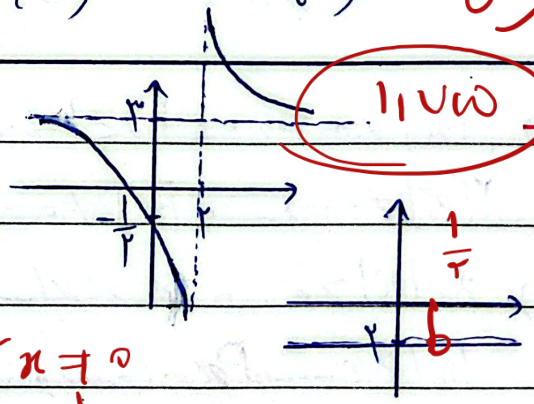
۸- الف) $y = \frac{3x+1}{x-2} \longrightarrow \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} \longrightarrow \mathbb{R} - \{2\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{4x+1}{x+2}} \longrightarrow \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\} \longrightarrow \mathbb{R} - \{4\} \longrightarrow \sqrt{\mathbb{R} - \{4\}} = [0, +\infty) - \{2\}$

۹- الف) $y = \frac{3x+1}{x-2}$ $\quad$ جانب افقی $\longrightarrow y = \frac{a}{c} = 3$

جانب قائم $\longrightarrow y = 2$ ریشه مخرج

$x = 0 \longrightarrow y = -\frac{1}{2}$



ب) $y = \frac{4x-2}{1-2x} \longrightarrow \frac{2(2x-1)}{1-2x} = -2$

$1 - 2x \neq 0$

$x \neq \frac{1}{2}$

۱۰- الف) $y = \cos^2 x + \frac{1}{\cos^2 x} \longrightarrow \cos^2 x > 0 \longrightarrow Rf = [2, +\infty)$

ب) $y = \sqrt[3]{\frac{x^2+1}{x}} \longrightarrow \sqrt[3]{\frac{x^2}{x} + \frac{1}{x}} \longrightarrow \sqrt[3]{x + \frac{1}{x}} \longrightarrow Rf = \sqrt[3]{(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)}$

$Rf = (-\infty, \sqrt[3]{-2}] \cup [\sqrt[3]{2}, +\infty)$