

نام و نام خانوادگی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس

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

$$yx - y = x^2 + x + 2$$

$$0 = x^2 + (1 - y)x + (2 + y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(1 - y) \pm \sqrt{(1 - y)^2 - 4(2 + y)}}{2}$$

$$y^2 + 1 - 2y - 8 - 4y \geq 0$$

$$y^2 - 4y - 7 \geq 0 \quad (y - 4)(y + 1) \geq 0$$

$$\begin{array}{c|c|c} -1 & & 4 \\ \hline + & - & + \end{array}$$

$$R = (-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$$

$$x^3 - 4x^2 + 7x + 4$$

$$\log(\cdot)$$

$$R: (-\infty, +\infty)$$

$$\sqrt{-x^2 + 4x - 5}$$

$$(-1)(x - 5)(x - 1)$$

$$R: (-\infty, 4]$$

$$R: [0, 2]$$

$$2x^2 - 5x + 1 = y$$

$$x_5 = \frac{-b}{2a} = \frac{5}{4}$$

$$y_5 = \frac{-17}{8}$$

$$R = [\frac{-17}{8}, +\infty)$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2 + 4} \xrightarrow{+f} x^2 + 4 + \frac{1}{x^2 + 4}$$

$$R: [4 + \frac{1}{4}, +\infty)$$

$$-\frac{1}{4} \rightarrow [\frac{1}{4}, +\infty)$$

$$\sqrt{x^2 + 4} + \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$$

$$\sqrt{4} + \frac{1}{\sqrt{4}} = \frac{5}{2}$$

$$R: [\frac{5}{2}, +\infty)$$

$$\sqrt{\frac{4x + 1}{x - 2}}$$

$$R: R - \{4\}$$

$$R: [0, +\infty) - \{4\}$$

$$\frac{3x + 1}{2x - 4} = y$$

$$R: R - \{1, 5\}$$

$$yx^2 - y = 3x^2 + 4$$

$$yx^2 - 3x^2 - y - 4 = 0$$

$$x^2(y - 3) = \frac{y + 4}{1}$$

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

$$x = \pm \sqrt{\frac{y + 4}{y - 3}}$$

$$y: (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

$$R: (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$$

$$y \sin x + 3y = 2 \sin x - 1$$

$$y \sin x - 2 \sin x + 3y + 1 = 0$$

$$\sin x (y - 2) + 3y + 1 = 0$$

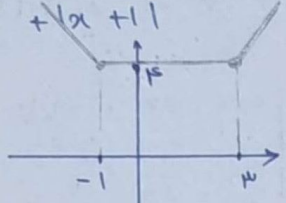
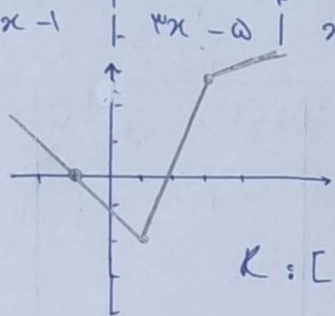
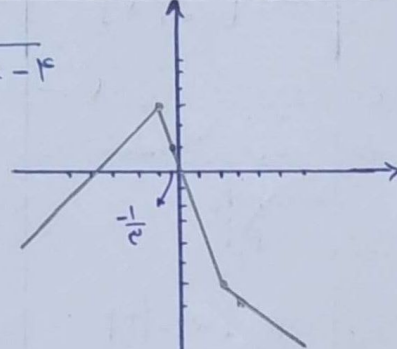
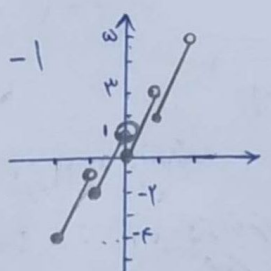
$$\sin x = \frac{-3y - 1}{y - 2}$$

$$-1 \leq k \leq 1$$

$$k = 1 \rightarrow y = \frac{1}{4}$$

$$k = -1 \rightarrow y = -\frac{3}{4}$$

$$R: [-\frac{3}{4}, \frac{1}{4}]$$

برای دانستن: $x^2 - x + 1 \neq 0 \quad a > 0$ $D: \mathbb{R}$ $\Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4 < 0$ همواره مثبت برای حد: $\frac{(x^2 - x + \frac{1}{4}) + 0}{(x^2 - x + \frac{1}{4}) + \frac{3}{4}} = y$ $x^2 + x + \frac{1}{4} = (x + \frac{1}{2})^2 \leadsto$ بیشترین و کمترین $0, 2, +\infty \quad R: [0, 1)$	۶
$x-3 + x+1$  افزایش و کاهش ↑ و ↓ $R: [4, +\infty)$ $x-3=0 \Rightarrow x=3$ $x+1=0 \Rightarrow x=-1$	الف) $-x-1, 3x-5, x+1$  $R: [2, +\infty)$ ۷
$x+1/3 , -3x, -x-4$  $-3x = 1 \Rightarrow x = -1/3$ $x \rightarrow [-1/3, +\infty)$ ۸	۸
$-2 \leq x < -1 \rightarrow 3x+2$ $-1 \leq x < 0 \rightarrow 3x+1$ $0 \leq x < 1 \rightarrow 3x$ $1 \leq x < 2 \rightarrow 3x-1$  ۹	الف) $y = [x] + [-x]$ $R: \{-1, 0\}$ $y = [x] + [-x] + 3$ $R: \{+2, 3\}$ ۹
$\sin 2x$ کمترین $\rightarrow 0 \rightarrow 1$ بیشترین $\rightarrow 1 \rightarrow 3$ $\frac{-b}{2a} \rightarrow \frac{-1}{2}$ غیر قابل قبول $x: [1, 3]$	الف) $\left. \begin{array}{l} \text{کمترین مقدار} : -1 \\ \text{بیشترین مقدار} : 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \rightarrow 1 \\ \rightarrow 3 \end{array}$ $\frac{-b}{2a} = \frac{1}{2}$ جایز $x: [\frac{3}{4}, 1]$ ۱۰