

نام و نام خانوادگی علیرضا انبی عسری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره! کلاس یازدهم B

$$3x^2 - 8x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-9)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{9}{1} = 9 \\ x = -\frac{1}{1} = -1 \end{cases}$$

$$4x^2 - 5x - 4 = 0 \Rightarrow 4x^2 - 5x - 36 = 0 \xrightarrow{\text{جدول مشترک}} (x-9)(x+4) = 0$$

$$x = \frac{9}{1} = 9, x = -\frac{4}{1} = -4$$

$$2x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow x^2 - 5x - 12 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-8)(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{8}{1} = 8 \\ x = -\frac{3}{1} = -3 \end{cases}$$

$$4x^2 - 4x - 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow$$

$$(x-6)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{1} = 6 \\ x = -\frac{2}{1} = -2 \end{cases}$$

$$2x^2 + 5x + 3 = 0 \xrightarrow{a+c=b} x^2 - 1x - 6 = 0$$

$$x = -1, x = -\frac{c}{a} = -\frac{6}{1} = -6$$

$$x^2 - 5x - 12 = 0 \xrightarrow{\text{جدول مشترک}} (x-7)(x+2) = 0$$

$$x = 7, x = -2$$

$$3x^2 + 3x - 2 = 0 \rightarrow x = \frac{-3 \pm \sqrt{9+24}}{6} = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6}$$

$$x^2 + 2x + 3 = 0$$

$$\Delta = 4 - 12 < 0 \rightarrow \text{معادله ریشه ندارد.}$$

$$A \times B = \{(1,2), (1,3), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$B^2 = \{(2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$$

$$AB - B^2 = \{(1,2), (1,3)\}$$

$$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = -1 \times \\ m = 2 \times \end{cases}$$

بازای هیچ مقدار m.

الف) اگر درایه های اول مساوی اند، پس درایه های دوم نیز باید مساوی باشند.

$$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = -1 \checkmark \\ m = 2 \times \end{cases}$$

اگر بجای m، 2 قرار بدهیم، آنگاه دوزوج مرتب (2,2) و (2,3) وجود دارند که در این صورت تابع نیست.

$$f(x) = \{(1, a^2), (1, 3a-2), (a^2, 3a+2)\}$$

$$a^2 = 3a - 2 \rightarrow a^2 - 3a + 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 1 \times \\ a = 2 \checkmark \end{cases}$$

زیر آنگاه (1,1) و (1,4) به وجود می آید و تابع نمی شود.

باید توجه کنیم که اگر تابع می‌خواهیم، پس به ازای هر x فقط یک y به ما بدهد. تابع چند ضابطه ای زیر چون در ۲ ضابطه عدد ۱ و در ۲ ضابطه عدد ۲ تعریف شده است، یعنی اگر ما ۱ و ۲ را جایگزین روابط کنیم، باید

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 1 \\ ax + b & 1 \leq x \leq 2 \\ x^3 & x \geq 2 \end{cases} \rightarrow \left. \begin{array}{l} f(1) = 0 = a + b \\ f(2) = 2a + b = 1 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} \text{جواب } y \text{ با هم برابر باشند} \\ a = 1 \text{ و } b = -1 \Rightarrow \boxed{ab = -1} \end{array}$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & x \geq k \\ k - 3x & x \leq k \end{cases} \rightarrow f(k) = 2k - 3 = k - 3k$$

$$\Delta k = 7 \rightarrow \boxed{k = \frac{7}{5}}$$

$$|x| + |y| = 3 \xrightarrow{u=0} |y| = 3 \rightarrow y = \pm 3$$

x تابع نیست. $(0, 3)$ و $(0, -3)$

$$y^3 - 4y = x^2 - 4x + 3 \xrightarrow{x=1} \text{تابع نیست}$$

$$y^3 - 4y = 0 \rightarrow y(y^2 - 4) = 0 \rightarrow \begin{array}{l} (1, 0) \\ (1, 2) \\ (1, -2) \end{array}$$

x تابع نیست.

$$y^2 + x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow \underbrace{y^2}_{\geq 0} + \underbrace{(x+1)^2}_{\geq 0} = 0$$

$y = 0$ و $x = -1$ ✓ تابع است.

$$|y| = \sqrt{1 - \cos x} \xrightarrow{u = \frac{\pi}{2}} |y| = \sqrt{1 - 0} \Rightarrow y = \pm 1 \rightarrow \begin{array}{l} (\frac{\pi}{2}, 1) \\ (\frac{\pi}{2}, -1) \end{array}$$

تابع نیست.

$$\begin{cases} y^3 + 2y = 5x & (x_1, y_1) \\ & (x_2, y_2) \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1 = y_2$$

$$x_1 = x_2 \xrightarrow{\times \Delta} 5x_1 = 5x_2 \rightarrow y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2$$

$$(y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + 2(y_1 - y_2) = 0$$

$$(y_1 - y_2)(\underbrace{y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 2}_{\text{همواره } +}) = 0 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است. ✓

$$\sqrt[3]{y} = -x^2 + 2x - 2$$

$$\begin{cases} (x_1, y_1) \\ (x_2, y_2) \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \boxed{y_1 = y_2}$$

$$x_1 = x_2 \rightarrow -x_1^2 + 2x_1 - 2 = -x_2^2 + 2x_2 - 2$$

$$\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \xrightarrow{\text{می توان ۳}} y_1 = y_2$$

تابع است. ✓

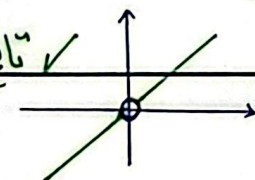
$$\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \xrightarrow{\text{می توان ۲}} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2\sqrt{1} = 4$$

$$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2 \rightarrow \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2 \rightarrow x^2 + y^2 = 2xy$$

$$(x - y)^2 = 0 \rightarrow x = y$$

و $x, y \neq 0$

تابع است. ✓



$$x \sin y = y \sin x$$

$$0 \times \sin y = y \times 0 \xrightarrow{\text{به ازای هر } y} \begin{array}{l} (0, 0) \\ (0, 2) \\ \vdots \end{array}$$

جواب هر طرف صفر است.

x تابع نیست.