

نام و نام خانوادگی ... پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره ... کلاس ...

الف) $x^2 - 5x - 6 = 0 \rightarrow x^2 - 5x - 6 = 0 \rightarrow (x-6)(x+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{1} = 6 \\ x = \frac{-1}{1} = -1 \end{cases}$

ب) $3x^2 - 8x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0 \rightarrow (x-9)(x+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{9}{1} = 9 \\ x = \frac{-1}{1} = -1 \end{cases}$

ج) $4x^2 - 4x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \rightarrow (x-6)(x+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{1} = 6 \\ x = \frac{-2}{1} = -2 \end{cases}$

د) $2x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow (x-1)(x+3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{1} = 1 \\ x = \frac{-3}{1} = -3 \end{cases}$

الف) $x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{1} = 7 \\ x = \frac{-2}{1} = -2 \end{cases}$

ب) $2x^2 + 5x + 3 = 0 \rightarrow x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow (x+3)(x+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3}{1} = -3 \\ x = \frac{-2}{1} = -2 \end{cases}$

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 12 = -8 < 0$ $\rightarrow$ دلتا کوچکتر از صفر است در نتیجه عبارت ریشه (ریشه) حقیقی ندارد.

د) $3x^2 + 3x - 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\ \Delta = b^2 - 4ac \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{6} \\ \Delta = 9 + 12 = 21 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3 + \sqrt{33}}{6} \\ x = \frac{-3 - \sqrt{33}}{6} \end{cases}$

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

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

$A \times B - B^c \rightarrow$ باید اعضای $B \times B$ را از $A \times B$ حذف کنیم $\rightarrow A \times B - B^c = \{(1,2), (1,3)\}$

$A \times B - B^c = \{(1,2), (1,3)\} = \{(1,2), (1,3)\}$ $\leftarrow$ جواب

الف) $f(x) = \{(3, m^2), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (m, m+2), (m, 4)\}$

$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow (m-2)(m+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ $\rightarrow$ برای $m=2$ در ازای یک ورودی دو خروجی داریم $\rightarrow$ $m=2$ صحیح نیست $\rightarrow$ $m=-1$ صحیح است $\rightarrow$ $(y=4, y=1)$ خروجی دریافت می کنیم.

ب) $g(x) = \{(3, m^2), (2, 1), (m, 4), (m, m+2), (-2, m), (-1, 3)\}$ $\rightarrow$ برای $m=2$ در ازای یک ورودی دو خروجی داریم $\rightarrow$ $m=2$ صحیح نیست $\rightarrow$ $m=-1$ صحیح است $\rightarrow$ $(y=4, y=1)$ خروجی دریافت می کنیم.

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

$a^2 = 3a - 2 \rightarrow a^2 - 3a + 2 = 0 \rightarrow (a-2)(a-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = 2 \end{cases}$

$a=1 \rightarrow f(x) = \{(1, 1), (1, 1), (1, 5)\}$ $\rightarrow$ برای $a=1$ در ازای یک ورودی دو خروجی داریم $\rightarrow$ $a=1$ صحیح نیست

$a=2 \rightarrow f(x) = \{(1, 4), (1, 4), (4, 14)\}$ $\rightarrow$ برای $a=2$ در ازای یک ورودی دو خروجی داریم $\rightarrow$ $a=2$ صحیح نیست

ازای یک نقطه فقط مقدار می دهد.

$$x=1 \rightarrow 1-1=a+b \rightarrow a+b=0$$

$$x=2 \rightarrow 2a+b=1$$

$$\rightarrow \begin{cases} a+b=1 \\ a+b=0 \end{cases} \rightarrow a=1 \rightarrow b=-1$$

$$\rightarrow axb=1 \times (-1) = -1$$

$$\rightarrow \boxed{axb=-1}$$

برای اینکه رابطه تابع باشد باید به ازای یک مقدار ورودی فقط یک خروجی بدهد.

مقدار مشخص در هر دو رابطه برابر باشند.

$$x=k \rightarrow 2k-3=4-3k \rightarrow 5k=7 \rightarrow k=\frac{7}{5}$$

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

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$y^3 - 6y = 2x^2 - 4x + 3 \rightarrow y^3 - 6y = (x-2)(x-1) \rightarrow y^3 - 6y = 0 \rightarrow y(y^2 - 6) = 0$$

$$\rightarrow y=0, y=\sqrt{6}, y=-\sqrt{6}$$

تابع نیست

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$x=0 \rightarrow |y|=3 \rightarrow y=\pm 3$$

تابع نیست

ب) $|x|+|y|=3 \rightarrow$ مثال نقض می آوریم $x=2 \rightarrow |y|=1 \rightarrow y=\pm 1$

تابع نیست

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$y^2 + 9x^2 + 29x + 1 = 0 \rightarrow y^2 + (x+1)^2 = 0 \rightarrow y=0, x+1=0 \rightarrow x=-1$$

تابع است

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$\sqrt[3]{y} + 9x^2 = 29x - 2 \rightarrow \sqrt[3]{y} = 29x - 9x^2 - 2$$

$$x_1 = x_2 \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$y^3 + 2y = 9x \rightarrow y_1^3 + 2y_1 = 9x_1, y_2^3 + 2y_2 = 9x_2$$

$$x_1 = x_2 \rightarrow y_1^3 + 2y_1 = y_2^3 + 2y_2$$

$$\rightarrow y_1^3 - y_2^3 + 2y_1 - 2y_2 = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0$$

$$\rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1y_2 + y_2^2 + 2) = 0 \rightarrow y_1 - y_2 = 0 \rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$x \sin y = y \sin x \rightarrow x=0 \rightarrow 0 \sin y = y \sin 0 \rightarrow 0=0$$

تابع نیست

ازای یک مقدار ورودی دو خروجی دارد.

$$\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \rightarrow t = \sqrt{\frac{x}{y}} \rightarrow \sqrt{\frac{y}{x}} = \frac{1}{t} \rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = t + \frac{1}{t} = 2$$

$$\rightarrow t^2 + 1 = 2t \rightarrow t^2 - 2t + 1 = 0 \rightarrow (t-1)^2 = 0 \rightarrow t=1 \rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \rightarrow \frac{x}{y} = 1 \rightarrow x=y$$

تابع است

$$\text{ج-٢) } P_n^r + Qn + R = 0 \xrightarrow{a+c=b} \rightarrow x_1 = -1$$

$$\rightarrow n_1 = \frac{-c}{a} = -\frac{r}{r}$$

ل

$$n^r + Qn + R = 0 \rightarrow (n+c)(n+r) = 0$$

$$\rightarrow n = -\frac{c}{r}$$

$$\rightarrow n = -\frac{r}{r} = -1$$