

نام و نام خانوادگی
 ...
 ...

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره 1 کلاس 1
 ...
 ...

الف) $x^2 - 5x - 4 = 0$
 $x^2 - 5x - 4 = 0 \rightarrow (x-9)(x+4) = 0$
 $x = -\frac{-5}{2} = -\frac{5}{2}$
 $x = \frac{4}{1} = 4$

ب) $x^2 - 18x - 9 = 0$
 $x^2 - 18x - 9 = 0 \rightarrow (x-9)(x+1) = 0$
 $x = \frac{-1}{1} = -1$
 $x = \frac{9}{1} = 9$

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

د) $x^2 - 5x - 12 = 0$
 $x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow (x-8)(x+3) = 0$
 $x = \frac{-3}{1} = -3$
 $x = \frac{8}{1} = 8$

الف) $x^2 - 5x - 14 = 0$
 $x^2 - 5x - 14 = 0 \rightarrow (x-7)(x+2) = 0$
 $x = -2$
 $x = 7$

ب) $x^2 + 5x + 6 = 0$
 $x^2 + 5x + 6 = 0 \rightarrow (x+2)(x+3) = 0$
 $x = -3$
 $x = -2$

ج) $x^2 + 2x + 3 = 0$
 $b^2 - 4ac = 4 - 4(1)(3) = 4 - 12 = -8 < 0$
 ریشه ندارد

د) $x^2 + 3x - 2 = 0$
 $\Delta = b^2 - 4ac = 9 - 4(1)(-2) = 9 + 8 = 17$
 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$

$A \times B = \{(1,2), (1,4), (2,2), (2,4), (4,2), (4,4)\}$

مندی

$B' = \{(2,2), (2,4), (3,2), (4,4)\}$

$A \times B - B' = \{(1,2), (1,4)\}$

$A = \{1, 2, 4\}$
 $B = \{2, 4\}$

الف) $f(x) = \{(x, 2), (x, 4), (x, -2), (x, 2x+1), (x, 4x+2)\}$
 اگر $m=2$ باشد یکبار (2,4) و (4,2) داشته باشد
 یکبار (2,2) و (4,4) داشته باشد
 با این سه آرایش می شود

ب) $g(x) = \{(x, 2), (x, 4), (x, 2x+1), (x, 4x+2), (x, -1)\}$
 اگر $m=2$ باشد یکبار (2,4) و (4,2) داشته باشد
 یکبار (2,2) و (4,4) داشته باشد
 سوال بعد جواب می ده

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

$(1, a^2) = (1, 2a-2) \rightarrow a^2 - 2a + 2 = 0$
 $(a^2, 2a+2) = (1, 2a-2) \rightarrow a^2 - 2a + 2 = 0$

اگر $m=2$ باشد دو تایی برای $m=1$ به این جواب غیبت

چون تابع است بنابر به ازای ۱ درجه در به به عبارت ۱ و ۲ بنابر ازای ۱ و ۲ برابر باشد

$$x^2 - 1 = ax + b \rightarrow a + b = 0 \rightarrow a = -b$$

در عبارت ۲ و ۳ هم به ازای ۲ و ۳ بنابر است

$$\left. \begin{aligned} x^2 = ax + b \rightarrow 1 = -2b + b \rightarrow b = -1 \\ \hookrightarrow a = +1 \end{aligned} \right\} \rightarrow ab = -4$$

ما به سوال قبلی K را در x بنابر می کنیم $\leftarrow 2K - 5 = 4 - 3K \rightarrow 5K = 9 \rightarrow K = \frac{9}{5}$

$$y^2 \pm y = \text{cloud}$$

بنابر به بنابر ای که دانسته

$$\left. \begin{aligned} |y_1| = \sqrt{1 - \cos x_1} \\ |y_2| = \sqrt{1 - \cos x_2} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} |y_1| = |y_2|$$

$$\downarrow$$

$$y_1 = \pm y_2$$

اینجا از این نکته استفاده می کنیم و این عبارت را که داریم تابع نیست $\times$ (الف)

ج) $\times$ تابع نیست

ب) $|x| + |y| = 3$

د) $y^2 + x^2 + 2x + 1 = 0$

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

$$\hookrightarrow y_1 = \pm y_2 \xleftarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} |x_1| + |y_1| = 3 \\ |x_2| + |y_2| = 3 \end{cases}$$

دلیل $\times$ تابع نیست

$$\hookrightarrow y_1^2 + x_1^2 + 2x_1 + 1 = 0$$

$$\hookrightarrow y_2^2 + x_2^2 + 2x_2 + 1 = 0$$

$$\xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^2 = y_2^2$$

$$\downarrow$$

$$y_1 = \pm y_2$$

$\times$ تابع نیست

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{y_1^2 + x_1^2} = 2x_1 - 2 \\ \sqrt{y_2^2 + x_2^2} = 2x_2 - 2 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} \sqrt{y_1^2} = \sqrt{y_2^2}$$

$$\hookrightarrow y_1 = y_2$$

$\times$ تابع است

$$\left. \begin{aligned} y_1^2 + 2y_1 = 2x_1 \\ y_2^2 + 2y_2 = 2x_2 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^2 + 2y_1 = y_2^2 + 2y_2$$

$$\rightarrow y_1^2 - y_2^2 + 2y_1 - 2y_2 = 0$$

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

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

$$\downarrow$$

$$y_1 = y_2$$

ب) $x \sin y = y \sin x$

$\hookrightarrow x = 0$ هر دو طرف تساوی $\rightarrow$ هر چه که $\times$ تابع نیست

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

$\times$ تابع نیست $\leftarrow t = 1 \leftarrow (t - 1)^2 = 0 \leftarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 0 \leftarrow x = 0$ اما برای هر y چه ۰ و چه نه باشد $\times$ تابع نیست

