

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

$$x_1 = 9, x_2 = -1$$

①

$$2) x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0 \rightarrow x_1 = 5, x_2 = -1$$

$$(x-5)(x+1) = 0 \rightarrow x_1 = 5, x_2 = -1$$

$$3) x^2 - 5x - 12 = 0$$

$$x_1 = 8, x_2 = -3$$

$$x^2 - 5x - 12 = 0 \rightarrow (x-8)(x+3) = 0 \rightarrow x_1 = 8, x_2 = -3$$

②

$$4) x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$x_1 = 5, x_2 = -3$$

$$x^2 - 2x - 15 = 0 \rightarrow (x-5)(x+3) = 0$$

$$x_1 = 5, x_2 = -3$$

$$5) x^2 - 2x - 15 = 0 \rightarrow (x-5)(x+3) = 0 \rightarrow x_1 = 5, x_2 = -3$$

③

$$6) x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow (x+1)(x+1) = 0$$

$$x_1 = -1, x_2 = -1$$

$$x_1 = -1, x_2 = -1$$

$$7) x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4 = 0 \rightarrow x_1 = x_2 = -1$$

$$8) x^2 + 2x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4 = 0 \rightarrow x_1 = x_2 = -1$$

$$9) x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 4}}{2} = -1$$

$$A = \{1, 2, 3\}, B = \{2, 3\} \rightarrow A \times B - B^T$$

(3) (5)

تو ضرب دلاتی چون ترتیب ضرب کردن مهمه (یعنی  $A \times B$  با  $B \times A$  فرق داره) نباید فاکتورگیری

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

$$m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow m = 2, -1$$

(4)

★ اگر در اول یکی بودی در این هم باید یکی باشی!

$$\text{if } m = 2 \rightarrow (2, 1), (2, 4) \Rightarrow \text{تابع نمی شود!} \Rightarrow \boxed{m = -1}$$

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

(5)

بنابراین هیچ مقدار  $m$  این مجموعه تابع  $\{ \}$  تابع نمی شود!  $\Rightarrow (-1, 3), (-1, 4)$   
 if  $m = 2 \Rightarrow (2, 1), (2, 4) \Rightarrow \text{تابع نمی شود!}$

$$a^2 = 3a - 2$$

$$a^2 - 3a + 2 = 0 \rightarrow a = 1$$

$$(a - 1)(a - 2) = 0 \rightarrow a = 2$$

$$\text{if } a = 1 \rightarrow (1, 1), (-1, 5) \times \rightarrow \boxed{a = 2}$$

(6)

$$f(n) = \begin{cases} n^2 - 1 & n \leq 1 \\ ax + b & 1 \leq n \leq 2 \\ n^2 & n \geq 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n^2 - 1 = 0 \Rightarrow a + b = 1 \\ a = -b \end{cases}$$

(7)

$$\begin{cases} n^2 \\ ax + b = 1 \Rightarrow b = -1 \end{cases} \rightarrow \boxed{ax + b = -1}$$

(8)

$$f(n) = \begin{cases} n-3 & n \geq k \\ 4-3n & n < k \end{cases} \Rightarrow n = k$$

(v)

$$k = \frac{V}{\omega}$$

(2)

$$(n-1)(n-2)$$

الف)  $g^3 - 4g = n^2 - 4n + 3 \xrightarrow{\text{مربعه بنویسیم}} g^3 - 4g = \square$  تابع به چه قدر است؟

(1)

مربعه بنویسیم:  $n=1 \rightarrow y^3 - 4y = 0 \Rightarrow y = 0, 2 \rightarrow$  تابع به چه قدر است؟ ~~X~~

ب)  $|x| + |y| = 3 \rightarrow$  تابع به چه قدر است؟  $x=0 \Rightarrow y = \pm 3 \rightarrow$  تابع به چه قدر است؟ ~~X~~

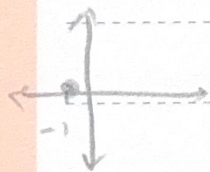
ج)  $|y| = \sqrt{1 - \cos x} \xrightarrow{\text{مربعه بنویسیم}} 1 - x = \pi(14) \Rightarrow \cos \pi = -1$   
 $\sqrt{2} \Rightarrow |y| = \sqrt{2} \Rightarrow y = \pm \sqrt{2}$   
~~X~~ تابع به چه قدر است؟

(2)

د)  $y^2 + n^2 + 2n + 1 = 0 \Rightarrow y^2 + (n+1)^2 = 0 \Rightarrow y = 0$

مربعه بنویسیم:  $n+1=0 \Rightarrow n=-1$

تابع به چه قدر است؟ ~~X~~ تابع به چه قدر است؟ ~~X~~



ه)  $\sqrt[3]{y} + n^2 = 2n - 2$

(1)

$\sqrt[3]{y_1} = -n_1^2 + 2n_1 - 2$

if  $n_1 = n_2 \Rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \xrightarrow{\text{مربعه بنویسیم}} \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2}$   
 $\sqrt[3]{y_2} = -n_2^2 + 2n_2 - 2$   
 $y_1 = y_2 \rightarrow$  تابع به چه قدر است؟ ~~X~~ تابع به چه قدر است؟ ~~X~~

ب)  $y_1'' + y_2'' = \Delta x \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = \Delta x$

$$\begin{cases} y_1'' + y_2'' = \Delta x \\ y_1'' + y_2'' = \Delta x \end{cases}$$

$$y_1'' + y_2'' = y_1'' + y_2''$$

$$y_1'' + y_2'' - y_1'' - y_2'' = 0$$

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

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

$$y_1 = y_2$$

رابطه دوم نیز متقین می باشد

$$\Delta = b^2 - 4ac = y_2'' - 4(y_1'' + 1) = -y_2'' - 4 \Rightarrow 0$$

لذا نتیجه می گیریم که  $y_1 = y_2$  صحیح است! ✓

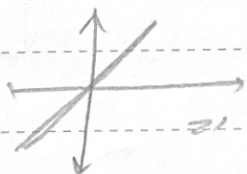
الف)  $x \sin y = y \sin x$  if  $x = 0$

$$0 = y \sin 0 \Rightarrow y \in \mathbb{R} \rightarrow \text{صحیح است!} \times$$

$$\sin 0 = 0$$

ب)  $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

$$\sqrt{\frac{x}{y}} = a \Rightarrow (a + \frac{1}{a})^2 = 4 \Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$$



$$(a-1)^2 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$x = y \Rightarrow \sqrt{\frac{x}{y}} = 1 \Rightarrow \frac{x}{y} = 1$$

$$۳) A \times B = \{(1,2)(1,3)(\cancel{2,2})(\cancel{2,3})(\cancel{3,2})(\cancel{3,3})\}$$

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

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

الغیر مرتبہ ازاول بلیم زوجہاں کہ دایہی ادرن ! است فقط قابل مبرل هتہ!