

۱۷

مشتاق معلوم - بالفتح - شریح تکلیف ہے

در این تابع $\alpha = -\frac{1}{3}$ رأس سهمی بر نقطه $(4, 3)$

$$y = -\frac{1}{3}(x-4)^2 + 3 \xrightarrow{y=0} \frac{1}{3}(x-4)^2 + 3 = 0 \rightarrow (x-4)^2 = 9$$

$$\lambda = 1 \checkmark \leftarrow x-4 = \pm 3$$

۲

$f(x)$ رأس $\rightarrow (1, 4)$

$A(\alpha, \beta)$ رأس $\rightarrow y = 1 - 2f(3x+2)$

$$f(x) \xrightarrow{\text{دولت ۲}} f(x+2) \xrightarrow{\text{مطلوبه ۱ برابر}} f(3x+2) \rightarrow \alpha = -\frac{1}{3}$$

$$(1, 4) \quad (-1, 4) \quad (-\frac{1}{3}, 4) \quad \alpha\beta = \frac{4}{3}$$

$$f(x) \xrightarrow{\text{عین ۲ برابر}} 2f(x) \xrightarrow{\text{نسبت به محور ۱ تغییر}} -2f(x) \xrightarrow{\text{دولت ۱}} 1 - 2f(x) \Rightarrow \beta = -\checkmark$$

$$(1, 4) \quad (1, 8) \quad (1, -8) \quad (1, -4)$$

۱۷۵

$$f(x) = 3 - \sqrt{2x} \rightarrow f_1(x) = 3 - \sqrt{2(x+1)} \rightarrow f_2(x) = -(\sqrt{2(x+1)} - 3)$$

$$f_2(x) = \sqrt{2(x+1)} - 3 + \alpha = \sqrt{2(x+1)} + 2$$

$$\sqrt{2x+2} + 2 = \frac{4}{3}$$

$$\sqrt{2x+2} = \frac{2}{3} \rightarrow 2x+2 = \frac{4}{9} \rightarrow 2x = -\frac{14}{9}$$

$$x = -\frac{7}{9} \checkmark$$

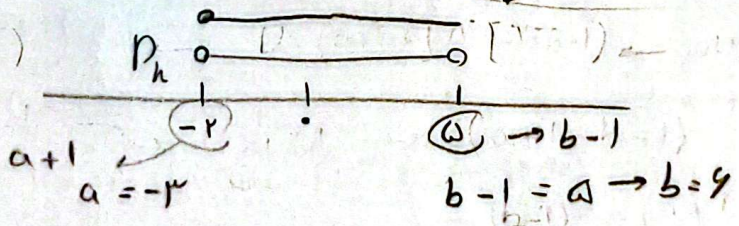
۲

$$y = f(x-1) + g(x+1)$$

$$D_f = (a, 4] \quad D_g = [-1, b)$$

$$f(x-1) \rightarrow x-1 \in (a, 4] \rightarrow a < x-1 \leq 4 \rightarrow a+1 < x \leq 5$$

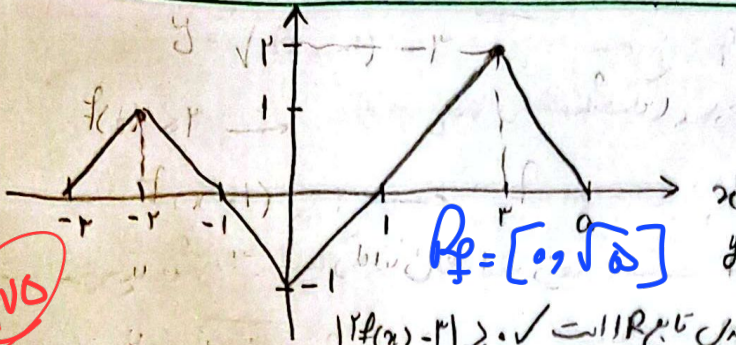
$$g(x+1) \rightarrow x+1 \in [-1, b) \rightarrow -1 \leq x+1 < b \rightarrow -2 \leq x < b-1$$



$$\rightarrow a-b = -4-6 = -10 \checkmark$$

۲

مربعات محلی - پانچ مرتبہ تکلیف ہے



1.5

$$R_f = [0, \sqrt{5}]$$

$$y_1 = f\left(\frac{x}{r} + 1\right)$$

$$D_f = \left[-\frac{1}{r}, \frac{1}{r}\right]$$

$$R_f = [-1, 2]$$

$$d_r = \sqrt{|R_f(x) - 1|}$$

$$Dy_r = 1, R_{y_r} = 1$$

عبارت در بردار به برقرار است و در فضا یک تابع تابع R است. $|f(x) - 1| \geq 0$ چون f تابع R است و $f(x)$ تابع R است. $R_{y_r} = \left[\frac{1}{r}, \frac{1}{r}\right]$ یعنی $f(x)$ تابع R است. $-1 \leq f(x) \leq 2 \rightarrow -2 \leq r f(x) \leq 4 \rightarrow -5 \leq r f(x) - 1 \leq 1 \rightarrow 1 \leq |r f(x) - 1| \leq 5 \rightarrow 1 \leq |f(x) - 1| \leq 5 \rightarrow R_{y_r} = [1, 5]$

$$f\left(-\frac{1}{a}\right) = \frac{1}{r} \rightarrow -\frac{1}{a^2} [-1] = \frac{1}{r} \rightarrow a^2 = r$$

$$b = 1 \rightarrow b - a = 3$$

$$\begin{cases} a = r \times \\ a = -r \checkmark \end{cases}$$

$$f(x) = \log_r x \xrightarrow{\text{داده } r} y = \log_r x + r \xrightarrow{\text{تبدیل به } y} y = -\log_r x + r \xrightarrow{\text{داده } r} y = -\log_r x + r$$

$$y = -\log_r x + r$$

$$g(x) = -\log_r x + r$$

$$g(-14) + g(-42) = ?$$

$$g(-14) = -\log_r 14 + r = -4 + 3 = -1$$

$$g(-42) = -\log_r 42 + r = -9 + 3 = -6$$

$$\Rightarrow -1 + (-6) = -7$$

$$y_1 = 2 - f(3-x) \rightarrow y_r = f(x-1) - 1$$

$$y_1 = 2 - f(3-x) \xrightarrow{\text{تبدیل به } y} y = 2 - f(x+3) \xrightarrow{\text{داده } r} y = 2 - f(x+3)$$

$$y = 2 - f(x-1) \xrightarrow{\text{تبدیل به } y} y = f(x-1) - 2 \xrightarrow{\text{داده } r} y = f(x-1) - 2$$

$$y = f(x-1) - 5$$

$$\begin{aligned} (-2, 2) &\rightarrow (2, 2) \rightarrow (4, 2) \rightarrow (4, -2) \rightarrow (4, -5) \\ (-1, 3) &\rightarrow (1, 3) \rightarrow (5, 3) \rightarrow (5, -3) \rightarrow (5, -6) \\ (1, 1) &\rightarrow (-1, 1) \rightarrow (3, 1) \rightarrow (3, -1) \rightarrow (3, -4) \end{aligned}$$

$$R_f = [-2, 0]$$

فرضاً معلوم - بیغ - دیری تکلیف برآورد

که این گفته را در تابع قرار می دهیم

$$f(x) = \left| \frac{x+1}{x-3} \right| \xrightarrow{\text{تبدیل}} \left| \frac{x-2+1}{x(x-2)+1} \right| = \left| \frac{x-1}{x^2-2x} \right| \xrightarrow{\text{تبدیل}} \left| \frac{x-1}{x^2-2x} \right| + 1 = g(x)$$

مثلاً $x+1 < 0 \rightarrow x < -1$ ۲ $\xrightarrow{\text{دین بازه}} x+1 + \frac{x-1}{x^2-2x} < 0$ ۹

$$\rightarrow (x+1)(x^2-2x) + (x-1) > 0 \rightarrow (x+1)(x^2-2x) = x^3 - 2x^2 - x + 1$$

$$x^3 - 2x^2 - x + 1 = 0 \rightarrow x^3 - 2x^2 - x + 1 = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 1 > 0 \rightarrow x^2 > 2x + 1 \rightarrow x > \sqrt{2}$$

$$\text{و } x < -1 \xrightarrow{\wedge} x < -\sqrt{2} \rightarrow (-\infty, -\sqrt{2}) \checkmark \rightarrow x < -\sqrt{2}$$

$$a(x-2)^3 + 2v \xrightarrow{(0,0)} a(-2)^3 + 2v = 0 \rightarrow 1a = 2v \rightarrow a = \frac{2v}{1} \leftarrow f(x)$$

$$\rightarrow f(x) = \frac{2v}{1} (x-2)^3 + 2v \quad \text{و } f(x) - f^2(x) \geq 0 \rightarrow 0, 1$$

$$\frac{a}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$f(x) \leq 21 \rightarrow 0 \leq \frac{2v}{1} (x-2)^3 + 2v \leq 21$$

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq \frac{1}{3} \end{cases} \leftarrow (x-2)^3 \leq \frac{1}{2v}$$

۲

$$D_{g(x)} = \left[0, \frac{1}{3} \right] \rightarrow 0, 1, 2 \rightarrow \text{مجموعه}$$