نگین تقوی — تکلیف ۷ — دوازدهم ریاضی

$y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{8}{3}x + 1 \rightarrow y = -\frac{1}{3}(x-4)^2 + 3$

۱ -

برای پیدا کردن اینکه در کدام نقطه محور طول را قطع می‌کند، $y=0$ می‌گذاریم

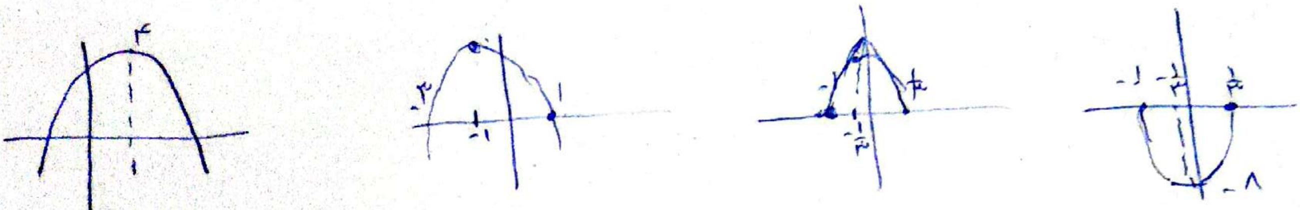
$-\frac{1}{3}(x-4)^2 + 3 = 0$

$(x-4)^2 = 9 \rightarrow x - 4 = \pm 3 \rightarrow x = 1$, $x = 7$

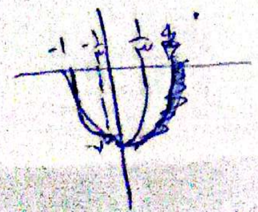
---

۲ - برای حل از تبدیل این نمودار $f(x)$ به $2f(3x+2)-1$ استفاده می‌کنیم باید دقت کنیم که $3x+2$ روی x ها تاثیر و (+۱) و ضرب در (۲-) روی y ها اثر می‌گذارد

رأس سهمی $\Rightarrow (1,4)$



$f(x)$ $\quad f(x+2)$ $\quad f(3x+2)$ $\quad \rightarrow -2f(3x+2)$

$\rightarrow$ 

$1-2f(3x)$

رأس $(-\frac{1}{3}, -7)$ $\quad \alpha\cdot\beta = (-\frac{1}{3})(-7) = \frac{7}{3}$

$y = 3 - \sqrt{2x} \xrightarrow[\text{به جای } x \text{، } (x+1) \text{ قرار دهیم}]{\text{به اندازه یک واحد در جهت منفی باید}} y = 3 - \sqrt{2(x+1)} \xrightarrow[\text{دقیق عرض ها قرینه شود}]{\text{قرینه نسبت به محور}} y = \sqrt{2x+2} - 3 - 3$

$\downarrow$ حداقل ۵ واحد

$y = \sqrt{2x+2} - 3 + 5$

$\sqrt{2x+2} + 2 = \frac{7}{2}$

$\sqrt{2x+2} = \frac{3}{2} \rightarrow 2x + 2 = \frac{9}{4} \rightarrow 2x = \frac{1}{4}$

$x = \frac{1}{8}$

---

۳ -

$D_{f_x} = (a, 4] \rightarrow D_{f(x-1)} = (a+1, 5] \rightarrow a+1 = -2 \rightarrow a = -3$

$D_{g_x} = [-1, b) \rightarrow D_{g(x+1)} = [-2, b-1) \rightarrow b - 1 = 5 \rightarrow b = 6$

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

$a - b = -3 - 6 = -9$

$\underset{\text{دامنه عبارت}}{D} = D_{f(x-1)} \cap D_{g(x+1)}$

$= (-2, 5)$

۵-

$$y' = \sqrt{|2f(x)-3|} \xrightarrow{} |2f(x)-3| \geq 0$$

زیر رادیکال باید
[illegible]
نامنفی

$$D_{f} = D f(x)$$

$$y_1 = f\left(\frac{x}{2}+1\right) \longrightarrow y = f(x)$$

$$D_{y_1} = [-3, 5]$$

$$-3 \leq x \leq 5 \longrightarrow -\frac{3}{2} \leq \frac{x}{2} \leq \frac{5}{2} \rightarrow -\frac{1}{2} \leq \frac{x}{2}+1 \leq \frac{7}{2}$$

$$D_f = \left[-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right]$$

$$\rightarrow D' = \left[-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right]$$

۶ -

$y = \frac{x}{a}[ax] \longrightarrow 0 \le ax < 1 \longrightarrow 0 \le x < \frac{1}{a}$ فقط

$\longrightarrow \frac{1}{a} \le x \le 0 \longrightarrow [ax] = 0$, $y = 0 \Rightarrow a \le 0$ ★

$1 \le ax < 2 \longrightarrow \frac{2}{a} < x \le \frac{1}{a} \longrightarrow y = \frac{x}{a}$

$[ax] = 1 \quad A(\frac{1}{a}, \frac{1}{4}) \quad \frac{\frac{1}{a}}{a} = \frac{1}{4} \longrightarrow a^2 = 4$ ★

$a = \pm 2 \longrightarrow a \le 0$

$\longrightarrow a = -2$

$y = \frac{x}{2}[-2x]$

طول هر پاره‌خط $\frac{1}{2}$

$b = 2 \times \frac{1}{2} = 1$

$b - a = 1 - (-2) = 3$

۷ -

$f(x) = \log_2^{x} \xrightarrow{\text{۲ واحد به چپ}} y = \log_2^{x+2} \xrightarrow[\text{محور x قرینه}]{\text{نسبت به}} y = -\log_2^{x+2}$

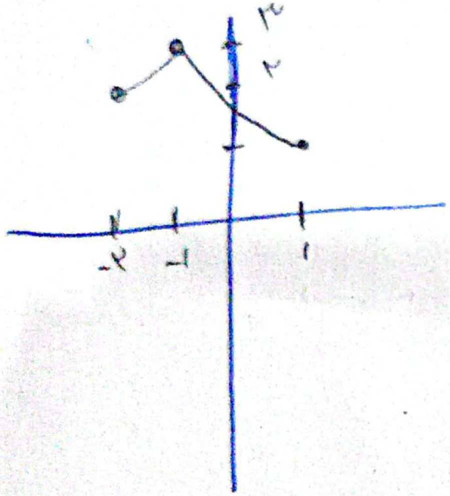
$\xrightarrow[\text{۳ واحد بالا}]{\text{به موازات محور}} y = -\log_2^{x+2} + 3 \xrightarrow[\text{علامت x قرینه می‌شود}]{\text{نسبت به محور y قرینه}} g(x) = -\log_2^{-x+2} + 3$

$\longrightarrow g(-14) \Rightarrow y = -\log_2^{16} + 3 = -1$

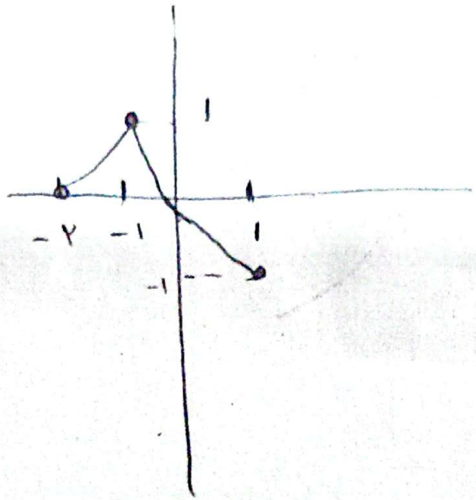
$\longrightarrow g(-62) = y = -\log_2^{64} + 3 = -6 + 3 = -3$

$\longrightarrow g(-14) + g(-62) = -4$

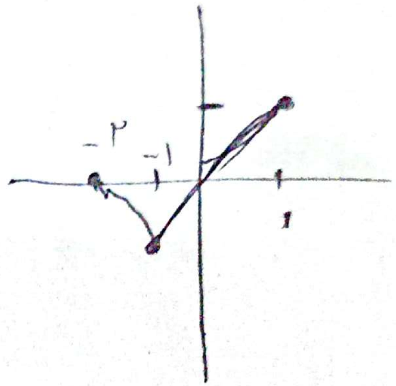
Scanned with CamScanner



$y = ۲ - f(۳ - x)$

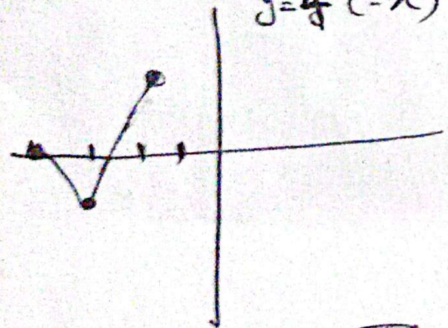


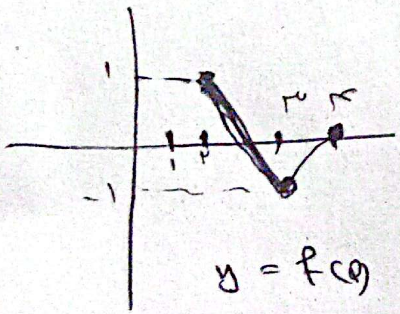
$y = -f(۳ - x)$



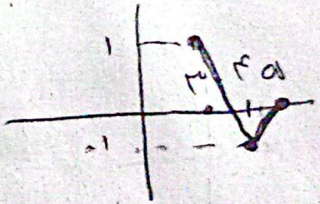
$y = f(۳ - x)$

$y = f(-x)$



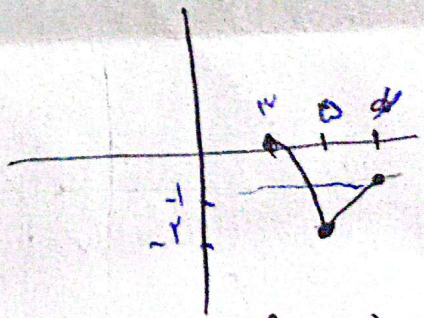


$y = f(x)$



$y = f(x - 1)$

$y =$



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

$$f(x)=\left|\frac{x+1}{2x+1}\right| \xrightarrow{\text{۲ واحد به راست}} f(x)=\left|\frac{(x-2)+1}{2(x-2)+1}\right| \xrightarrow{\text{۱ واحد بالا}} -6$$

$$\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|+1$$

$$x+g(x)<0 \longrightarrow x+1+\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|<0 \longrightarrow \left|\frac{x-1}{2x-3}\right|<-(x+1)$$

$$\frac{x-1}{2x-3}<-x-1 \longrightarrow \frac{2x^2-4}{2x-3}<0 \qquad -\sqrt{2} \quad \sqrt{2} \quad \frac{3}{2}$$

$$x+1<\frac{x-1}{2x-3} \longrightarrow \frac{-2(x^2-x-1)}{2x-3} \qquad \frac{1-\sqrt{5}}{2} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

اشتراک $\Rightarrow x\in(-\infty,-\sqrt{2})$

$$y = (x-2)^3 + 27 \xrightarrow{\text{ریشه}} (x-2)^3 = -27 \rightarrow x-2=-3, \quad x=-1$$ ۱۰ -

$$y = \sqrt{28 f(x) - f^2(x)} \xrightarrow{\text{زیر رادیکال}} 28 f(x) - f^2(x) \geq 0$$

باید نامنفی

$$f(x)\,(28 - f(x)) \geq 0$$

$$28 - (x-2)^3 - 27 = 0$$
$$(x-2)^3 = 1$$
$$x-2=1 \rightarrow x=3$$

	-1		3	
$-$	0	$+$	0	$-$

$$D = [-1, 3]$$

اعداد صحیح $\rightarrow -1, 0, 1, 2, 3$

۵ عدد صحیح