

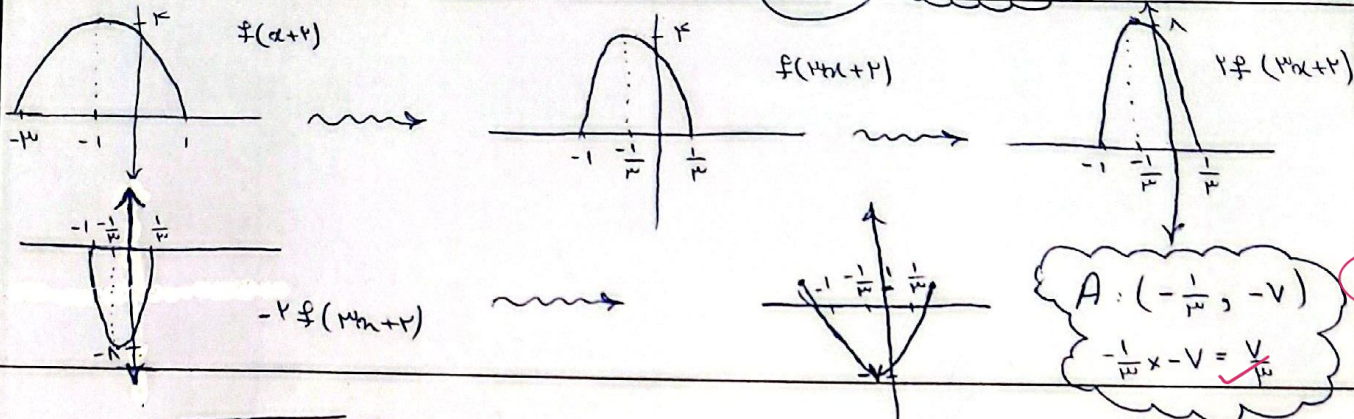
۱۹ آفرین!

$$\frac{-b}{2a} = \frac{1}{3} \Rightarrow b = \frac{1}{3} \quad \frac{-\Delta}{4a} = 3 \Rightarrow \frac{-b^2 + 4ac}{4a} = 3$$

$$\Rightarrow 12 \times -\frac{1}{3} = -\left(\frac{4 \times \frac{1}{9}}{4}\right) + 4 \times -\frac{1}{3} \times c \Rightarrow -4 = -\frac{1}{9} - \frac{4}{3}c$$

$$\Rightarrow \frac{4}{9} = \frac{4}{3}c \Rightarrow c = \frac{\frac{4}{9}}{\frac{4}{3}} = -\frac{1}{3} \quad \left(y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 0\right) \quad x=3$$

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



$$-\left(3 - \sqrt{4(x+1)}\right) + 5 \xrightarrow{\text{انتقال عددی}} \sqrt{4x+4} + 2 = \frac{1}{3} \Rightarrow \sqrt{4x+4} = \frac{1}{3} - 2 = -\frac{5}{3}$$

مقیاس نسبت به محور x

یکای به چپ

$$\Rightarrow 4x+4 = \frac{25}{9} \Rightarrow 4x = \frac{25}{9} - 4 = \frac{25-36}{9} = -\frac{11}{9} \Rightarrow x = -\frac{11}{36}$$

$$D_{f(x)} = (a, 4] \xrightarrow{\text{یکای به راست زده}} D_{f(x-1)} = (a+1, 5]$$

$$D_{g(x)} = [-1, b) \xrightarrow{\text{یکای به چپ زده}} D_{g(x+1)} = [-2, b-1)$$

$$(-2, 5) = f, g \text{ اشتراک دارند} \Rightarrow \begin{cases} a+1 = -2 \Rightarrow a = -3 \\ b-1 = 5 \Rightarrow b = 6 \end{cases}$$

$$a-b = -9$$

$$-3 \leq x \leq 5 \Rightarrow -\frac{3}{4} + 1 \leq \frac{x}{4} + 1 \leq \frac{5}{4} + 1 \quad D_{f(x)} = \left[-\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right]$$

$$R_{f(x)} = [-1, 2]$$

$$D_{y_r} = \left[-\frac{1}{4}, \frac{9}{4}\right]$$

انتقال و انقباض، انطباق افقی در برد تابع تأثیر ندارد نسبت به :
تغییرات افقی در دامنه تابع تأثیر ندارد نسبت به :

$$R_{y_r} \Rightarrow -1 \leq f(x) \leq 2 \Rightarrow -2 \leq 4f(x) \leq 8 \Rightarrow -5 \leq 4f(x) - 3 \leq 1$$

$$\Rightarrow 0 \leq |4f(x) - 3| \leq 5 \Rightarrow 0 \leq \sqrt{|4f(x) - 3|} \leq \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow R_{y_r} = [0, \sqrt{5}]$$

ضرب x داخل پرانت حساب با a بود پس طول خط های (دی شکل) $\frac{1}{a}$ است
 بنابراین اگر $x = -\frac{1}{a}$ باشد حاصل $\frac{1}{x}$ است

$(-\frac{1}{a}, \frac{1}{x})$

$\frac{1}{x} = -\frac{1}{a} \times [-\frac{a}{a}] \Rightarrow \frac{a^2}{x} = 1 \Rightarrow a^2 = x \Rightarrow a = \pm 2$

$b = \frac{x}{a} \Rightarrow b = 1 \quad a < 0 \Rightarrow a = -2$

$b - a = 1 - (-2) = 3$ ✓

۶

۲

$g(x) = -(\log_{\frac{1}{2}}(-x+2)) + 3$
 قوت نسبت x
 دو طرفه $\log$
 سه واحد بالا

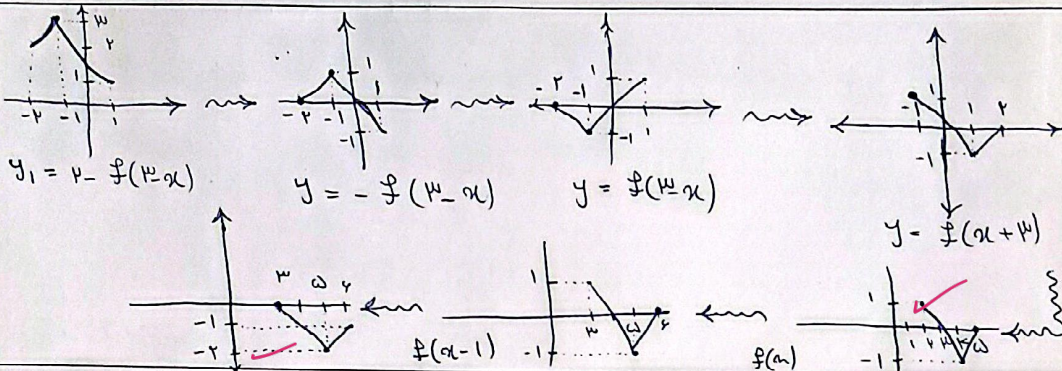
$g(-1) \Rightarrow -\log_{\frac{1}{2}} + 3 = -1$

$g(-2) \Rightarrow -\log_{\frac{1}{2}} + 3 = -3$

۷

۲

$-3 - 1 = -4$ ✓



۸

۲

$g(x) = \left| \frac{(x-2)+1}{2(x-2)+1} \right| + 1 \Rightarrow g(x) = \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1$
 $x + \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1 < 0$
 الف) $x < 1 \Rightarrow x + \frac{x-1}{2x-3} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{2x^2 - 3x + x - 1 + 2x - 3}{2x-3} < 0 \Rightarrow \frac{2x^2 - 2x - 4}{2x-3} < 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{21} - 2}{-2} + \frac{\sqrt{21}}{\sqrt{21}} < 0$
 $\Rightarrow (-\infty, -\sqrt{21})$
 ب) $x > \frac{3}{2} \Rightarrow x + \frac{x-1}{2x-3} + 1 < 0 \Rightarrow$ مشابه مرحله الف $\Rightarrow (-\infty, -\sqrt{21}) \cup (\sqrt{21}, \frac{3}{2}) \cap x > \frac{3}{2} = \emptyset$

۹

۲

ج) $1 < x < \frac{3}{2} \Rightarrow \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| < -x-1$ ✗
 خطواره منفی
 خطواره مثبت
 جواب آخر : $(-\infty, -\sqrt{21})$
 اشتراک دامنه ها

قطعی (۰،۰) و (۲،۲۷) در تابع وجود دارد که (۰،۰) نشان می دهد تابع انتقال طولی یا عرضی نیافته
 در این صورت یا انتقال عمودی: $f(x) = ax^3 \Rightarrow f(x) = \frac{27}{8} x^3$ (۲،۲۷)
 یا انبساط افقی: $f(x) = (ax)^3 \Rightarrow f(x) = (\frac{2}{3}x)^3$ (۲،۲۷)

۱۰

۱

$-f^2 + 21f \geq 0 \Rightarrow f(21-f) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} f \geq 0 \\ f \leq 21 \end{cases}$

$D = [0, 21] \Rightarrow 0 \leq f(x) \leq 21 \Rightarrow 0 \leq x^3 \leq \frac{21}{\frac{27}{8}} \Rightarrow 0 \leq x \leq \frac{21}{\frac{27}{8}}$

$D_{g(x)} = [0, \frac{21\sqrt[3]{21}}{27}] \quad \Leftarrow 0 \leq x \leq \sqrt[3]{\frac{21 \times 8}{27}} \Leftarrow$

$\sqrt[3]{21} < \sqrt[3]{27} < \sqrt[3]{48} \Rightarrow \sqrt[3]{21} = 3, \dots$

$f(x) = k(n-r)^r + rv \xrightarrow{(r)} k \cdot \frac{21}{8} \rightarrow 0 \leq f(n) \leq n \text{ یا } f(n) = n \rightarrow n = \frac{21}{8}$
 $\frac{21 \times 3}{8} = \frac{63}{8} = 7,875 \Rightarrow D_{g(x)} = [0, 7, \dots]$

ادامه سوال ۱۰ $\rightarrow x \leq \frac{21}{8}$
 ۲ و ۱ و ۰
 ۲ و ۱ و ۰
 ۲ و ۱ و ۰