

نام و نام خانوادگی: پاسخنانه تشریحی تکلیف شماره کلاس: و تاریخ:

$$e^{x+t} \mid \begin{matrix} -\frac{1}{2} = \frac{3}{5} \\ \frac{11}{15} \end{matrix} \rightarrow \left(\frac{3}{5}, \frac{11}{15}\right) \xrightarrow{\text{انتقال}} (4, 3) \quad \begin{matrix} x \rightarrow \frac{11}{5} \\ y \rightarrow \frac{4}{5} \end{matrix}$$

$$y = -\frac{1}{3}\left(x - \frac{11}{5}\right)^2 + \frac{1}{3}\left(x - \frac{11}{5}\right) + 1 + \frac{4}{15} = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = 0 \rightarrow -x^2 + x - 1 = 0$$

$$\rightarrow x^2 - x + 1 = 0 \rightarrow (x-1)(x-1) = 0 \rightarrow \boxed{x=1}$$

۱

$$3x + y = t \rightarrow x = \frac{t-y}{3} = \frac{1-y}{3} = -\frac{1}{3} = a$$

$$1 - yf(x) = z \rightarrow f(x) = \frac{1-z}{y} = \frac{1-4}{y} = -\frac{3}{y} = B$$

$$aB = \left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{3}{y}\right) = \frac{1}{y}$$

۲

$$y = 3 - \sqrt{2x} \rightarrow y = 3 - \sqrt{2x+2} \rightarrow y = \sqrt{2x+2} - 3 \rightarrow y = \sqrt{2x+2} + 2 = g(x)$$

$$f(x) = \frac{y}{x}$$

$$g(x) = f(x) \rightarrow \sqrt{2x+2} + 2 = \frac{y}{x} \rightarrow \sqrt{2x+2} = \frac{y}{x} - 2 \rightarrow 2x+2 = \left(\frac{y}{x} - 2\right)^2 \rightarrow \boxed{x = \frac{1}{y}}$$

۳

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

$$D_g = [-1, b) \rightarrow D_{g(x-1)} = [0, b+1)$$

$$D_{f(x+1)} \cap D_{g(x-1)} = (a-1, 3] \cap [0, b+1) = (-2, 5)$$

$$a-1 = -2 \rightarrow a = -1$$

$$b+1 = 5 \rightarrow b = 4$$

$$a-b = -1-4 = -5$$

۴

انتقال روی محور اعداد شده در برد تشریحی ندارد.

$$-1 \leq f(x) \leq 2$$

$$\sqrt{|yf(x) - 3|} = y \rightarrow |yf(x) - 3| \geq 0 \rightarrow \boxed{D_f = [-1, 2]} \quad \boxed{R_f = [0, \sqrt{5}]}$$

$$f(x) = t$$

$$y_f = \sqrt{|yt - 3|}$$

The first graph shows the line $y = yt - 3$ passing through the origin. The second graph shows the V-shaped function $y = |yt - 3|$ with its vertex at the origin. The third graph shows the square root function $y = \sqrt{|yt - 3|}$ which is defined for $y \geq 0$ and $t \geq 3/y$.

۵

$$a \neq 0$$

$$\frac{x}{a} [ax] \begin{cases} -\frac{1}{a} \leq x < \frac{1}{a} \\ -\frac{1}{a} \leq x < 0 \\ 0 \leq x < \frac{1}{a} \\ \frac{1}{a} \leq x < \frac{2}{a} \\ \vdots \end{cases}$$

بنام بازه بندی، بی‌خط و دلی
را در سمت مثبت داشته باشیم اما
در نمودار در سمت منفی است
در سمت مثبت و منفی است
و نسبت به محور می‌تواند باشد.

$$\begin{cases} -\frac{1}{a} \leq x < \frac{1}{a} & -\frac{x}{a} = -\frac{x}{a} \\ -\frac{1}{a} \leq x < 0 & 0 \\ 0 \leq x < \frac{1}{a} & \frac{x}{a} = \frac{x}{a} \\ \frac{1}{a} \leq x < \frac{2}{a} & \frac{2x}{a} = x \end{cases}$$

همینا نقطه‌های مشخص که از نمودار داریم، دو نقطه با عرض $\frac{1}{a}$ است و سایر بازه بندی، طول این دو نقطه $\frac{1}{a}$ است.
در فاصله جابجایی می‌کنیم. از قبل منفرجه را $a = -2$ $a = 2$ $a = \pm 2$ $y = \frac{1}{a} = \frac{1}{2}$ $x = -\frac{1}{a} \rightarrow y = \frac{1}{a} = \frac{1}{2}$
بیمال کرده‌ایم
 $b = \frac{y}{a} = \frac{1}{2} = 1$ $b = \frac{y}{a} = \frac{1}{2} = 1$ $b - a = 1 + 2 = 3$

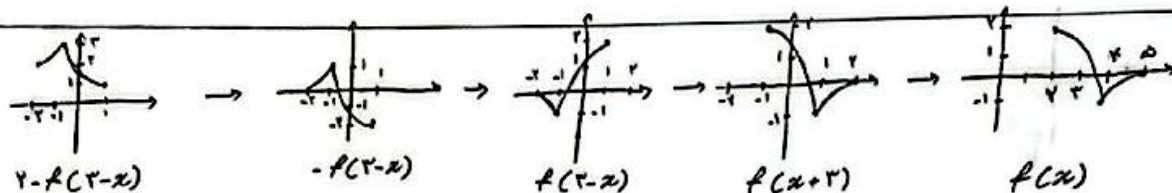
$$y = \log_2 x \rightarrow y = \log_2^{x+2} \rightarrow y = -\log_2^{x+2} \rightarrow y = -\log_2^{x+2} + 3 \rightarrow y = -\log_2^{x+2} + 3 = g(x)$$

$$g(-14) = -\log_2^{14} + 3 = -1$$

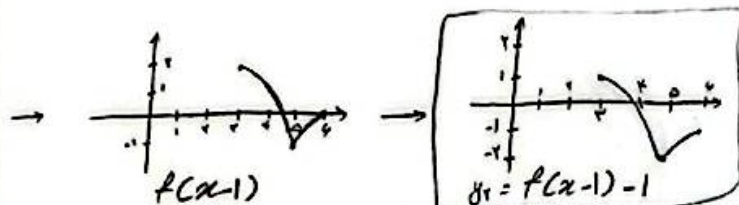
$$g(-62) = -\log_2^{62} + 3 = -3$$

$$g(-14) + g(-62) = -1 - 3 = -4$$

Y



A



$$f(x) = \left| \frac{x+1}{x-3} \right| \rightarrow y = \left| \frac{(x-2)+1}{(x-2)-3} \right| + 1 \rightarrow g(x) = \left| \frac{x-1}{x-5} \right| + 1$$

$$x + g(x) < 0 \rightarrow \left| \frac{x-1}{x-5} \right| + x + 1 < 0 \rightarrow \left| \frac{x-1}{x-5} \right| < -(x+1) \rightarrow (x+1) < \frac{x-1}{x-5} < -(x+1)$$

$$x+1 < \frac{x-1}{x-5} \rightarrow \frac{yx^2 - 2x - 2}{yx - 5} < 0 \rightarrow \frac{y(x-2)(x+1)}{yx - 5} < 0 \rightarrow \frac{-1}{-1+0} \frac{2}{-1+0} \frac{2}{-1+0} (-\infty, -1) \cup (\frac{2}{y}, y)$$

$$\frac{x-1}{x-5} < -(x+1) \rightarrow \frac{yx^2 - 4}{yx - 5} < 0 \rightarrow \frac{y(x-\sqrt{2})(x+\sqrt{2})}{yx - 5} < 0 \rightarrow \frac{-\sqrt{2}}{-1+0} \frac{\sqrt{2}}{-1+0} \frac{2}{-1+0} (-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, \frac{2}{y})$$

$$x \in (-\infty, -1)$$

$$y_1 = x^3 \rightarrow y_2 = k(x-a)^3 + b \xrightarrow{x=2} y_2 = k(x-2)^3 + b \xrightarrow{x=2} 2V = k(2-2)^3 + b \rightarrow b = 2V$$

$$\rightarrow y_2 = k(x-2)^3 + 2V \xrightarrow{x=0} y_2 = -8k + 2V = 0 \rightarrow k = \frac{2V}{8}$$

$$y_2 = \frac{2V}{8} (x-2)^3 + 2V = f(x)$$

1.

$$\sqrt{2V} f(x) - f^2(x) = y \rightarrow f(x)(2V - f(x)) \geq 0 \rightarrow (\frac{2V}{8}(x-2)^3 + 2V)(1 - \frac{2V}{8}(x-2)^3) \geq 0$$

$$\frac{2V}{8}(x-2)^3 = -2V \rightarrow (x-2)^3 = -8 \rightarrow x = 0$$

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

$$D_f = [0, \frac{8}{2V}]$$