

نرانه طاعنران - تكللف ۷ - روارهم دفتر

۱. $-۲ \leq \frac{۳x+۲}{۵} \leq ۴ \Rightarrow -۱۰ \leq ۳x+۲ \leq ۲۰ \Rightarrow -۱۲ \leq ۳x \leq ۱۸$

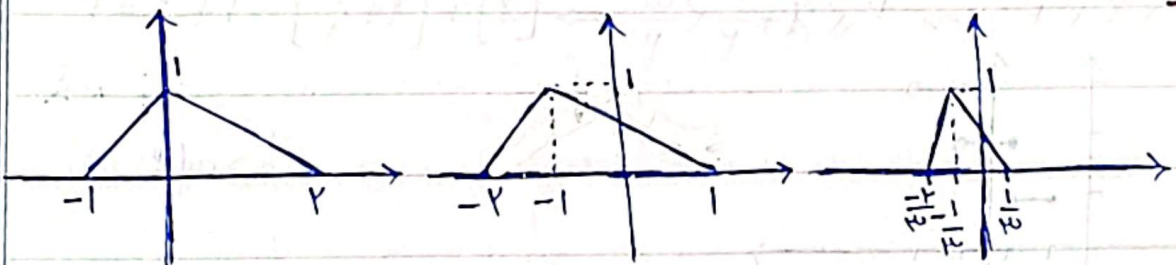
$\Rightarrow -۴ \leq x \leq ۶ \Rightarrow D = [-۴, ۶]$

۲. $-۲ \leq x \leq ۳ \Rightarrow -۶ \leq ۳x \leq ۹ \Rightarrow -۱ \leq ۳x-۲ \leq ۷$

$\Rightarrow D_f = [-۱, ۷]$

۳. $-۱ \leq x \leq ۳ \Rightarrow -۳ \leq ۳x \leq ۹ \Rightarrow -۲ \leq ۳x+۱ \leq ۱۰ \Rightarrow$

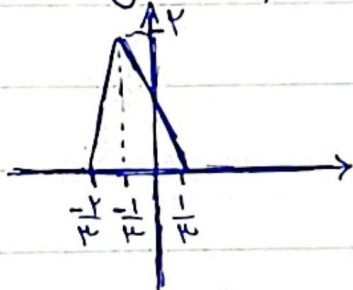
$-۱ \leq \frac{۳x+۱}{۲} \leq ۵ \Rightarrow -۱ \leq ۲-۵x \leq ۵ \Rightarrow -۳ \leq -۵x \leq ۳$
 $\Rightarrow \frac{-۳}{۵} \leq x \leq \frac{۳}{۵} \Rightarrow D = \left[-\frac{۳}{۵}, \frac{۳}{۵}\right]$



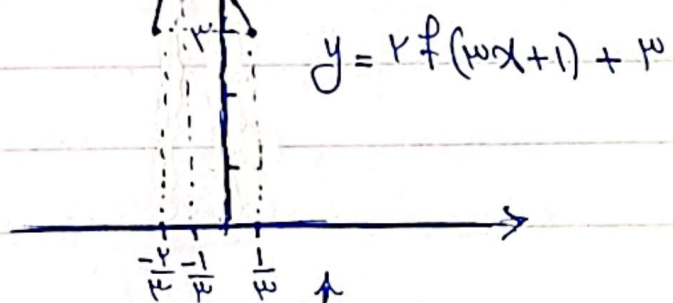
$y = f(x)$

$y = f(x+1)$

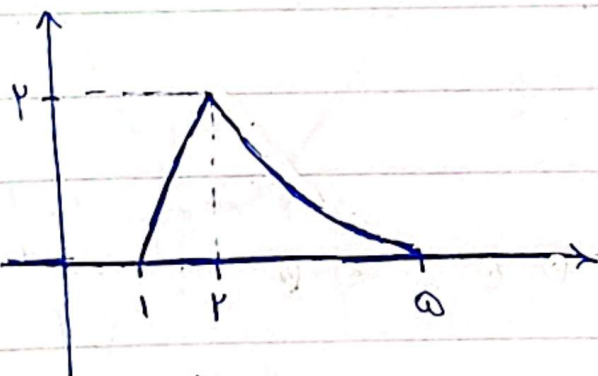
$f(2x+1)$



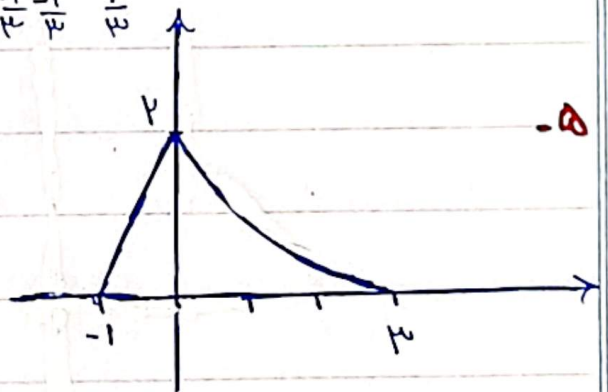
$y = 2f(2x+1)$



$y = 2f(3x+1) + 3$



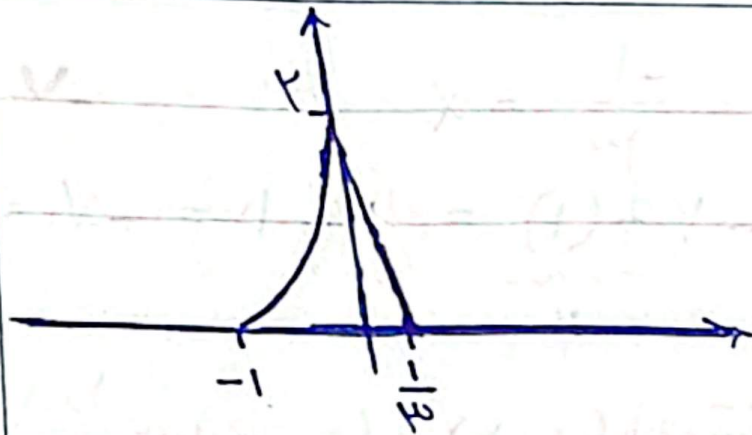
$y = f(x)$



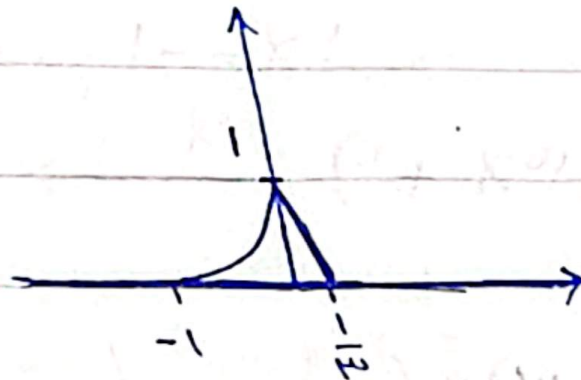
$y = f(x+2)$

Scanned with

طول تقاطع را در ۱/۳ ضرب می کنیم



$$y = f\left(x - \frac{1}{2}\right)$$



$$y = \frac{1}{5} f\left(x - \frac{1}{2}\right)$$

$$-\frac{1}{\mu}(x-k)^2 + \mu = -\frac{1}{\mu}x^2 + \frac{\lambda}{\mu}x - \frac{14}{\mu} + \mu = -\frac{1}{\mu}x^2 + \frac{\lambda}{\mu}x - \frac{5}{\mu} \quad -4$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{\mu}x^2 + \frac{\lambda}{\mu}x - \frac{5}{\mu} = 0 \Rightarrow -x^2 + \lambda x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow x=1 \quad x=7$$

با استفاده از معادله $y = a(x-h)^2 + k$ معادله میسر جدید را می نویسیم $(h, k) = (k, \mu)$
در انتقال ضریب تغییر می کند و $a = -\frac{1}{\mu}$

$$y = -\frac{1}{\mu}(x-k)^2 + \mu \quad \Leftarrow$$

$$3x + 1 = 1 \Rightarrow 3x = -1 \Rightarrow x = \frac{-1}{3} = \alpha$$

$$y = 1 - 2f(3x + 1) \xrightarrow{x = \frac{-1}{3}} 1 - 2\underbrace{f(1)}_{\kappa} = 1 - 1 = -1 = \beta$$

$$\Rightarrow \alpha\beta = (-1) \times \left(\frac{-1}{3}\right) = \frac{1}{3}$$

نقطه‌های $(1, \kappa)$ و (α, β) (نقطه‌ها)

$$D_f = (a, \kappa] \Rightarrow f(x-1): a < x-1 \leq \kappa \Rightarrow$$

$$a+1 < x \leq \omega \Rightarrow D = (a+1, \omega]$$

$$D_g = [-1, b) \Rightarrow g(x+1): -1 \leq x+1 < b \Rightarrow$$

$$-2 \leq x < b-1 \Rightarrow D = [-2, b-1)$$

$$h(x) = y = f(x-1) + g(x+1) \leadsto D_h = D_{f(x-1)} \cap D_{g(x+1)}$$

$$= (a+1, \omega] \cap [-2, b-1) = (-2, \omega) \Rightarrow a+1 = -2 \Rightarrow a = -3$$

$$b-1 = \omega \Rightarrow b = 4$$

$$\Rightarrow a-b = -3-4 = \boxed{-7}$$

$$g(x) = y_1 = \sqrt{|2f(x) - 3|} \leadsto |2f(x) - 3| \geq 0 \leadsto$$

$$D_g = D_f \leftarrow \text{برقرار است}$$

$$h(x) = y_1 = f\left(\frac{x}{2} + 1\right) \leadsto D_h = [-3, \omega] \Rightarrow$$

$$-3 \leq x \leq \omega \Rightarrow \frac{-6}{2} \leq \frac{x}{2} \leq \frac{\omega}{2} \Rightarrow \frac{-1}{2} \leq \frac{x}{2} + 1 \leq \frac{\omega}{2} \Rightarrow$$

$$D_g = D_f = \left[\frac{1}{2}, \frac{\omega}{2}\right]$$

محاسبه‌ی برد بیش از سوال ۱۰

$$f(x) = \left| \frac{x+1}{2x+1} \right| \xrightarrow[\text{مخرج و صورت}]{\text{مخرج و صورت}} \left| \frac{(x-2)+1}{2(x-2)+1} \right| + 1 = g(x)$$

$$\Rightarrow g(x) = \left| \frac{x-1}{2x-3} \right| + 1$$

+ | - | +

