

حوا حقیقی

19,00

الف) اگر دامنه‌ی تابع  $f(x)$  بازه‌ی  $[-4, 2]$  باشد، دامنه‌ی تابع  $f(3x-2)$  را بدست آورید.

$$-4 \leq 3x-2 \leq 2 \Rightarrow -2 \leq 3x \leq 4 \Rightarrow -\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3} \quad \checkmark$$

ب) اگر دامنه‌ی تابع  $f(3x-2)$  بازه‌ی  $[-4, -2]$  باشد، دامنه‌ی تابع  $f(x)$  را بدست آورید.

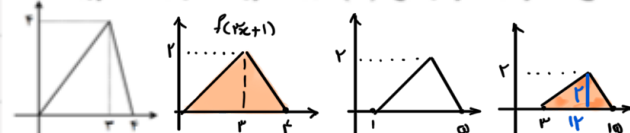
$$-4 \leq 3x-2 \leq -2 \Rightarrow -12 \leq 3x \leq -4 \Rightarrow -4 \leq x \leq -\frac{4}{3} \quad \checkmark$$

نمودار تابع  $f(x) = x + \sqrt{x-2}$  را دو واحد به راست انتقال داده سپس نسبت به خط  $y=x$  قرینه می‌کنیم، تابع جدید نیمساز ناحیه‌ی اول را در نقطه‌ای با کدام عرض قطع می‌کند؟

$$x-2+\sqrt{x-2}=y \quad y-2+\sqrt{y-2}=x$$

$$y-2+\sqrt{y-2}=y \quad y-2=2 \quad y=4 \quad \checkmark$$

شکل زیر نمودار  $g(x) = 2f(3x+1)$  است مساحت سطح محدود به نمودار تابع  $f(x)$  با محور  $x$  ها را بدست آورید.

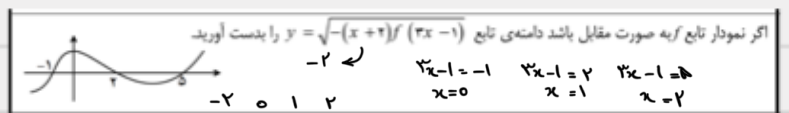
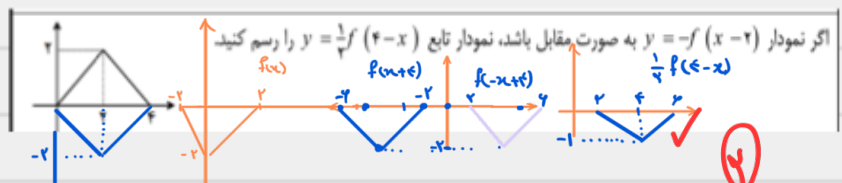


$$\frac{2 \times 1/2}{1} = 1 \quad \checkmark \quad D_f = [1, 1/3] \quad 1,00$$

نقطه‌ی  $A(2, -3)$  واقع بر نمودار  $y=f(x)$  با نقطه‌ی  $A'$  واقع بر نمودار  $y=a+2f(\frac{x-a}{2})$  متناظر است، اگر خط  $y=2x-8$  از نقطه‌ی  $A'$  عبور کند مقدار  $a$  را بدست آورید.

$$\frac{x-a}{2} = 2 \quad x-a=4 \quad y=a-4$$

$$y=2x-8 \quad y=a-4=2a+8-8 \quad a=-4 \quad \checkmark$$



$$-2 \leq x \leq 2 \quad \checkmark \quad D_f = [-2, 2] \quad 1,00$$

نمودار  $f(x) = |2x-3|+1$  را  $k$  واحد به سمت چپ و 3 واحد به پایین انتقال داده‌ایم تا نمودار تابع  $g$  بدست آید. اگر محل برخورد تابع‌های  $f$  و  $g$  روی محور  $y$  ها باشد، مقدار  $k$  را بیابید. ( $k > 0$ )

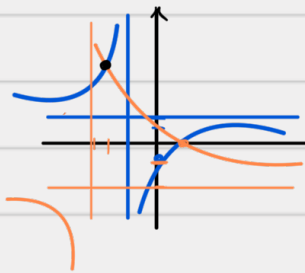
$$|2(\frac{y}{k}+k)-3|+1+3 = |2x-3|+1$$

$$|2k-3| = 4 \quad 2k-3=4 \quad k=\frac{7}{2} \quad \checkmark$$

$$2k-3=-4 \quad k=-\frac{1}{2} \quad \checkmark$$

نمودار تابع  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$  را نسبت به محور طول‌ها قرینه می‌کنیم سپس طول نقاط نمودار را 3 برابر می‌کنیم. نمودار نهایی را

$$-f(x) = \frac{1-2x}{x+1} \quad \frac{1-2x}{\frac{x}{3}+1} = \frac{3-2x}{x+3} + k$$



نواحی یک نقطه مشترک دارند  
 $\frac{y}{x} = 2$  روی خط افقی  
 $\frac{y}{x} = -2$  روی خط عمودی  
 $\Rightarrow$   $f$  را باید  $\frac{y}{x}$  را بیابید ✓ (۲)

