

در این تابع $\alpha = -\frac{1}{3}$ و چون راس سهمی به نقطه $(\alpha, 3)$ منطبق می شود، بنابراین معادله تابع به صورت زیر است:

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

$\alpha = -\frac{1}{3} \quad y = 3$

برای پیدا کردن محل برخورد با محور x برابر صفر قرار می دهیم:

$$\rightarrow -\frac{1}{3}(x-\alpha)^2 + 3 = 0 \rightarrow (x-\alpha)^2 = 9 \quad \left\{ \begin{array}{l} x-\alpha = 3 \rightarrow x = 7 \\ x-\alpha = -3 \rightarrow x = 1 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{بنابراین} \\ \text{واحد } x \end{array}$$

نقطه متناظر $(\alpha, 3)$ (چون راس سهمی اولیه) را بر روی نمودار انتقال یافته به سمت راست قرار می دهیم:

$$1 - 2f(3x+2) \quad 3x+2 = x \rightarrow 3x = x-2 \rightarrow -\frac{1}{3} \leq x \leq 9$$

$$f(x) \rightarrow 2 \Rightarrow 1 - 2(2) = 1 - 4 = -3 = \alpha$$

$$\xrightarrow{\alpha \beta} -\frac{1}{3} \times 9 = -3$$

کارهای گفته شده در صورت سوال را بر روی تابع داده شده انجام می کنیم:

$$3 - \sqrt{2x} \rightarrow 3 - \sqrt{2(x+1)} \rightarrow 3 - \sqrt{2x+2} \xrightarrow{x-1} \sqrt{2x+2} - 3 \xrightarrow{+3} \sqrt{2x+2} \xrightarrow{+2} \sqrt{2x+2} + 2$$

$$\frac{1}{2} = \sqrt{2x+2} + 2 \rightarrow \frac{1}{2} - 2 = \sqrt{2x+2} \rightarrow 2x+2 = \frac{1}{4} \rightarrow 2x = -\frac{7}{4} \rightarrow x = -\frac{7}{8}$$

← تابع جدید

$x = -\frac{7}{8}$

ابتدا باید دامنه تابع انتقال یافته را حساب کنیم: $f(x) \rightarrow D_f = (a, 4] \Rightarrow f(x+1) : D_{f(x+1)} = (a+1, 5]$

$$g(x) : D_g = [-1, b) \Rightarrow g(x+1) : D_{g(x+1)} = [-2, b-1)$$

برای جمع کردن تابع باید دامنه اشتراک بگیریم:

$$(a+1, 5) \cap [-2, b-1) = (-2, 5)$$

بنابراین:

$$a+1 = -2 \rightarrow a = -3$$

$$a-b \rightarrow -3-4 = -7$$

$$5 = b-1 \rightarrow b = 6$$

دامنه تابع روی $\mathbb{R}$ است زیرا به ازای هر مقدار بدون قدر مطلق، زیرادیکال $D_{g_1} = \mathbb{R}$

برای به دست آوردن بردار آن ابتدا بدون قدر مطلق را حساب می کنیم:

$$g_1 : f\left(\frac{x}{2} + 1\right) \rightarrow (x) \mathbb{R} = [1, 2]$$

$$2f(x) - 3 \rightarrow \frac{2(-1) - 3}{2(2) - 3} = -\frac{5}{1} \rightarrow [-5, 1] = R_2(f(x)) - 3 \xrightarrow{\text{دون}} [0, 5]$$

$$\sqrt{[0, 5]} \rightarrow R_{g_1} = [0, \sqrt{5}]$$

← حالا از این رادیکال می گیریم:

