

آرامشای کیا - تکلیف ۱۱ - (سجده میله نامرتب است)



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

الف) چون f از تابع روی سیم از نامیه اول دسوم است و همچنین

معکوس خود را در سیم از نامیه اول دسوم قطع می کند ، نتیجه می گیریم

بر سیم نقطه برخورد دارند

$$f \circ f^{-1}(x) = x \Rightarrow x + 1 = x \Rightarrow x = -1$$

ب) البته این جواب را در سیم اول

f^{-1} یا عضوید f باشد ، با توجه به شکل f اصلا در سیم f نیست پس غلط است.

$$2. \left. \begin{array}{l} \text{بسیار قلم} \rightarrow -b \\ \text{کلیه اشیاء} \rightarrow a \end{array} \right\} a = -b \rightarrow y = \frac{ax+3}{fx-a} \rightarrow (a) + (-a) = 0 \quad \left(\begin{array}{l} \text{استفاده از نکته} \\ a+d=0 \end{array} \right)$$

در نتیجه معکوس و خودش یکی هستند

$$f \circ f^{-1}(x) = f^{-1} \circ f(x) = x \Rightarrow f \circ f^{-1}(x) = x \Rightarrow f \circ f^{-1}(x) = x$$

$$3. f^{-1}(x) = \frac{-(m+3)x+3}{x-m} \rightarrow f(x) = f^{-1}(x) \rightarrow \frac{mx+3}{x+m+3} = \frac{-(m+3)x+3}{x-m}$$

طریقه مستقیم

$$\Rightarrow (2m+3)x^2 + (4m+9)x - (4m+9) = 0 \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{b}{a}$$

در این حالت میرسیم

$$\Rightarrow \frac{-b}{c} = \frac{-(4m+9)}{-(4m+9)} = 1$$

$$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$$

* برای معکوس کردن تابع هرگز ایستاد

$$4. \left. \begin{array}{l} -\frac{a}{r} \\ r \end{array} \right\} \begin{array}{l} \frac{r}{a} \\ r \end{array} \rightarrow y = -\frac{a}{r}x + \frac{r}{a} \rightarrow y - \frac{r}{a} = -\frac{a}{r}x \rightarrow x = \frac{y - \frac{r}{a}}{-\frac{a}{r}} \Rightarrow y = \frac{x - \frac{r}{a}}{-\frac{a}{r}} \quad R_{f^{-1}} \circ D_f = \left[\frac{r}{a}, +\infty \right)$$

نزول است

$$5. g(x) = r f(x) - 1 \quad g(f^{-1}(x+b)/d) = x$$

$$r f(r a f^{-1}(x+b)/d, r d) - 1 = x \quad f(r a f^{-1}(x+b)/d, r d) = \frac{x+1}{r}$$

$$f^{-1}(x+1)/r = r a f^{-1}(x+b)/d + r d$$

$$\rightarrow r a f^{-1}(x+b)/d + r d = \left\{ \begin{array}{l} d=0 \\ a=\frac{1}{r} \\ b=1 \\ c=r \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \frac{ac+d}{rb} = \frac{\frac{1}{r} \times r + 0}{r \times 1} = \frac{1}{r}$$

