تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۲۴

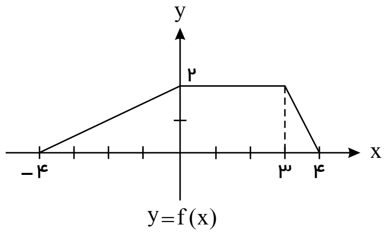
زمان برگزاری: ۶۰ دقیقه

علامه طباطبایی_مشهد

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: بی نام

۱ با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$، نمودار $y=\frac{1}{2}f(4x)$ را رسم کنید.



۲ اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشد، دامنهٔ تابع $fog(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

۳ نمودار تابع مقابل را رسم کنید.

$$y=x^3-6x^2+12x-9$$

۴ نمودار تابع $y=2\sin(2x)+1$ را در یک دوره تناوب رسم کنید.

۵ نشان دهید توابع $f(x)=3x-4$ و $g(x)=\frac{x+4}{3}$ وارون یکدیگرند.

۶ اگر $f(x)=\frac{1}{8}x-3$ و $g(x)=x^3$ باشد، مقدار $g^{-1}of^{-1}(5)$ را به‌دست آورید.

۷ با محدود کردن دامنهٔ تابع $f(x)=x^2-4x+5$، یک تابع یک‌به‌یک به‌دست آورده و دامنه و برد f و وارون آن را بنویسید و این دو تابع را رسم کنید.

۸ ضابطهٔ وارون تابع $f(x)=-\frac{7}{2}x-3$ را به‌دست آورید.

۹ دو تابع $f(x)=\sqrt{x-4}$ و $g(x)=\frac{1}{x^2-1}$ را در نظر بگیرید. دامنهٔ تابع gof را با استفاده از تعریف به‌دست آورید.

۱۰ با فرض $f(x)=\frac{2x-1}{x+2}$ و $g=\{(3,-1),(0,2),(4,1),(1,-2)\}$، دامنه، برد و اعضای تابع ترکیب fog را مشخص کنید.

۱۱ نمودار تابع زیر را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه‌هایی صعودی و در چه بازه‌هایی نزولی است؟

$$f(x)=\begin{cases} x^2 & x\le -2 \\ 4 & -2\le x\le 1 \\ -x^2-2 & x>1 \end{cases}$$

۱۲ اگر $f(g(x))=3x^2-6x+14$ و $f(x)=3x-4$ ضابطه تابع $g(x)$ را به‌دست آورید.

۱۳ تابع $f=\{(2,3m-10)\,,\,(0,m)\,,\,(4,-m+2)\}$ اکیداً نزولی است، حدود m را بیابید.

۱۴ ضابطهٔ وارون تابع $g(x)=-5-\sqrt{3x+1}$ را به دست آورید.

۱۵ اگر $f=\{(3,2),(2,0),(0,-3)\}$ و $g(x)=\begin{cases} x^2+1 & ; x>0 \\ x^2-1 & ; x\le 0 \end{cases}$ بوده و تساوی $f^{-1}og(m)=2$ نیز برقرار باشد، مقدار m را به‌دست آورید.

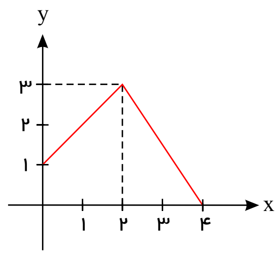
۱۶ اگر بدانیم: $f(x)=x+b$، $g(x)=ax^2-bx+c$ و $gof(x)=-x^2-3x+7$، مقدار پارامتر c را به‌دست آورید.

۱۷ تابع $y=x^2|x|$ در بازهٔ $(-\infty,a]$ نزولی است، حداکثر مقدار a چقدر است؟

۱۸ اگر تابع f اکیداً صعودی و تابع g اکیداً نزولی باشد با فرض اینکه تابع fog تعریف‌شده می‌باشد، ثابت کنید fog اکیداً نزولی است.

۱۹ اگر دامنهٔ تابع $y=f(x)$ به‌صورت $D_f=(-2,5]$ باشد، دامنهٔ تابع $g(x)=f(2x-1)+2$ را بیابید.

۲۰ نمودار تابع $y=f(x)$ به‌صورت مقابل است. نمودار تابع $y=f(-\frac{۱}{۲}x+۱)$ را رسم کنید.



۲۱ اگر $f(x)=\sqrt{x-۱}$ و $g(x)=۲x^{۲}-۱$ باشد،

الف دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به‌دست آورید.

ب ضابطهٔ تابع، fog را بنویسید.

۲۲ اگر $\log(x+۱)\leq\log(۲x-۳)$، حدود x را به دست آورید.

۲۳ الف) توابع $f(x)=\frac{x+۳}{۲x}$ و $g(x)=۳x-۱$ را در نظر بگیرید. دامنهٔ fog را با استفاده از تعریف به‌دست آورید.

ب) اگر $f(x)=\frac{۱}{۸}x-۳$ و $g(x)=x^{۳}$ باشد. مقدار $g^{-۱}of^{-۱}(۵)$ را به‌دست آورید.

۲۴ اگر $f(x)=\frac{۲}{x-۱}$ و $g(x)=\frac{۳}{x}$، دامنه و ضابطهٔ توابع fog و fof را به‌دست آورید.

۲۵ نمودار تابع $y=۲\cos(\frac{۱}{۲}x)$ را در یک دوره تناوب رسم کنید.

۲۶ درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

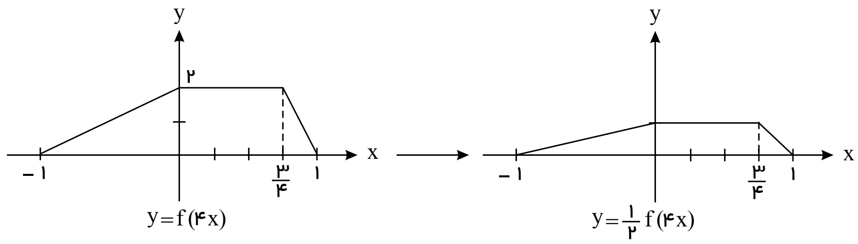
الف تابع $y=-x^{۳}+۲$ در دامنهٔ تعریفش صعودی است.

ب دامنهٔ تابع $y=\tan x$ برابر $\{x|x\in\mathbb{R}\,,\ x\neq k\pi+\frac{\pi}{۲}$ است.

بی نام

پاسخنامه تشریحی

۱ کافی است طول نقاط را $\frac{۱}{۴}$ برابر کرده و سپس عرض نقاط را نصف کنیم.



۲

$$f(x) = \sqrt{x-۱} \to D_f : x - ۱ \geq ۰ \to x \geq ۱$$

$$g(x) = ۲x^۲ - ۱ \to D_g = \mathbb{R}$$

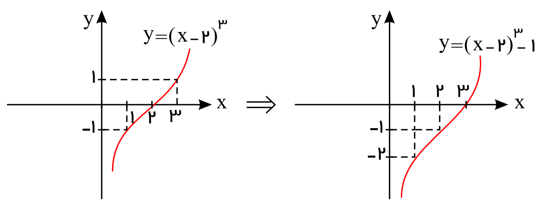
$$D_{fog} = \{x | x \in D_g, g(x) \in D_f\} = \{x | x \in \mathbb{R}, ۲x^۲ - ۱ \geq ۱\} = \{x | x \in \mathbb{R}, ۲x^۲ \geq ۲\} = \{x | x \in \mathbb{R}, x^۲ \geq ۱\}$$

$= x \geq ۱$ یا $x \leq -۱ = (-\infty, -۱] \cup [۱, +\infty)$

۳ با تشکیل اتحاد مکعب دوجمله‌ای یعنی $(a-b)^۳ = a^۳ - ۳a^۲b + ۳ab^۲ - b^۳$ داریم:

$$y = x^۳ - ۶x^۲ + ۱۲x - ۹ = x^۳ - ۶x^۲ + ۱۲x - ۸ - ۱ = (x-۲)^۳ - ۱$$

برای رسم $y = (x-۲)^۳ - ۱$ باید $y = x^۳$ را دو واحد به راست و سپس یک واحد به پایین منتقل کنیم.



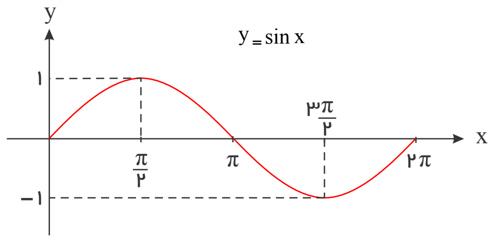
۴ برای رسم $y = ۲\sin(۲x) + ۱$ از روی $y = \sin x$ مراحل زیر را انجام می‌دهیم:

۱− طول نقاط را بر ۲ تقسیم می‌کنیم.

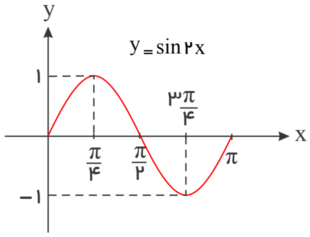
۲− عرض نقاط را در ۲ ضرب می‌کنیم.

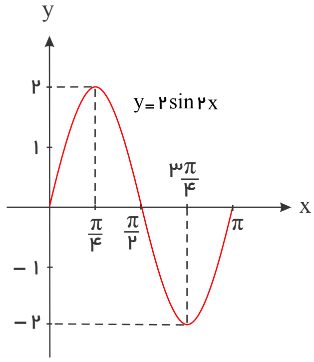
۳− نمودار حاصل را یک واحد به بالا می‌بریم.

بی نام

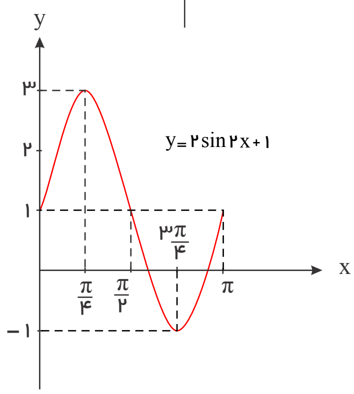


$\Rightarrow$





$\Rightarrow$



۵ می‌دانیم که $fof^{-۱}(x) = x$ و $f^{-۱}of(x) = x$ است.

$$fog(x) = f(g(x)) = ۳(\frac{x+۴}{۳}) - ۴ = x + ۴ - ۴ = x$$

$$gof(x) = g(f(x)) = \frac{۳x - ۴ + ۴}{۳} = \frac{۳x}{۳} = x$$

بنابراین دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ وارون یکدیگرند.

۶ می‌دانیم اگر $f(a) = b$ باشد، آن‌گاه $f^{-۱}(b) = a$ است.

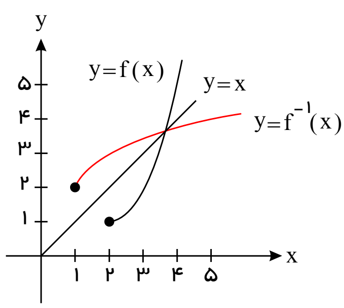
$$g^{-۱}of^{-۱}(۵) = g^{-۱}(f^{-۱}(۵)) = g^{-۱}(۶۴) = ۴$$

$$\text{علت:} \begin{cases} f^{-۱}(۵) = \alpha \to f(\alpha) = ۵ \to \frac{۱}{۸}\alpha - ۳ = ۵ \to \frac{۱}{۸}\alpha = ۸ \to \alpha = ۶۴ \\ g^{-۱}(۶۴) = \beta \to g(\beta) = ۶۴ \to \beta^۳ = ۶۴ \to \beta = ۴ \end{cases}$$

۷ تابع $f(x) = x^۲ - ۴x + ۵$ معرف سهمی $f(x) = (x-۲)^۲ + ۱$ با محور تقارن $x_s = ۲$ می‌باشدکه غیر یک‌به‌یک و وارون‌ناپذیر است.

حال اگر دامنهٔ تابع را به یکی از فاصله‌های $[x_s, +\infty) = [۲, +\infty)$ یا $(-\infty, x_s] = (-\infty, ۲]$ محدود کنیم تابع f یک‌به‌یک و وارون‌پذیر خواهد شد:

حالت اول:



$$\begin{cases} f(x) = (x-۲)^۲ + ۱ \\ D_f = [۲, +\infty) \end{cases} \to y = (x-۲)^۲ + ۱$$

$$\to (x-۲)^۲ = y - ۱ \xrightarrow{\text{جذر}} |x-۲| = \sqrt{y-۱}$$

$$\xrightarrow[x-۲\geq ۰]{\text{با توجه به } D_f} x - ۲ = \sqrt{y-۱} \to x = \sqrt{y-۱} + ۲$$

$$\to f^{-۱}(x) = \sqrt{x-۱} + ۲$$

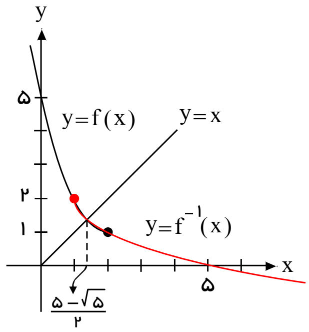
حالت دوم:

$$\begin{cases} f(x)=(x-2)^2+1 \\ D_f=(-\infty,2] \end{cases} \to y=(x-2)^2+1$$

$$\to (x-2)^2=y-1 \xrightarrow{\text{جذر}} |x-2|=\sqrt{y-1}$$

$$\xrightarrow[x-2\le 0]{\text{با توجه به } D_f} -(x-2)=\sqrt{y-1}\to x-2=-\sqrt{y-1}\to x=-\sqrt{y-1}+2$$

$$\to f^{-1}(x)=-\sqrt{x-1}+2$$



۸

$$f(x)=-\frac{7}{2}x-3\to y=-\frac{7}{2}x-3\to \frac{7}{2}x=-y-3\to 7x=-2y-6\to x=\frac{-2y-6}{7}\to f^{-1}(x)=\frac{-2x-6}{7}$$

۹

$$f(x)=\sqrt{x-4}\to D_f: x-4\ge 0\to x\ge 4$$

$$g(x)=\frac{1}{x^2-1}\to D_g=\mathbb{R}-\{\pm 1\}$$

$$D_{gof}=\{x\in D_f\ ,\ f(x)\in D_g\}=\{x\ge 4\ ,\ \sqrt{x-4}\ne \pm 1\}=\{x\ge 4\ ,\ x\ne 5\}=[4,5)\cup(5,+\infty)$$

۱۰ ابتدا توجه داریم که: $R_g=\{-1,2,1,-2\}$ و $D_g=\{3,0,4,1\}$ و $D_f=\mathbb{R}-\{-2\}$

اکنون با توجه به تعریف‌های $fog(x)=f(g(x))$ و $D_{fog}=\{x\in D_g|g(x)\in D_f\}$، درمی‌یابیم که تابع fog روی آن‌دسته از دامنه‌های g اثر می‌کند که برد متناظر با آن دامنه متعلق به دامنهٔ تابع f بوده باشد. براین اساس داریم:

$$fog(3)=f(g(3))=f(-1)\xlongequal{\text{ضابطه } f}\frac{2(-1)-1}{-1+2}=-3\left(3\xrightarrow{g}-1\xrightarrow{f}-3 : 3\xrightarrow{fog}-3\right)$$

$$fog(0)=f(g(0))=f(2)\xlongequal{\text{ضابطه } f}\frac{2(2)-1}{2+2}=\frac{3}{4}\left(0\xrightarrow{g}2\xrightarrow{f}\frac{3}{4} : 0\xrightarrow{fog}\frac{3}{4}\right)$$

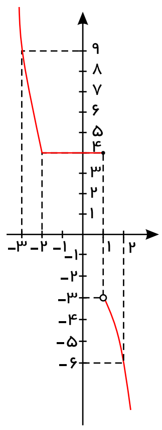
$$fog(4)=f(g(4))=f(1)\xlongequal{\text{ضابطه } f}\frac{2(1)-1}{1+2}=\frac{1}{3}\left(4\xrightarrow{g}1\xrightarrow{f}\frac{1}{3} : 4\xrightarrow{fog}\frac{1}{3}\right)$$

$$fog(1)=f(g(1))=f(-2)=\frac{2(-2)-1}{-2+2}=\frac{-5}{0}\ \times\ (-2\notin D_f)$$

بنابراین می‌بینیم که $D_{fog}=\{3,0,4\}$، $R_{fog}=\{-3,\frac{3}{4},\frac{1}{3}\}$ و لذا $fog=\{(3,-3),(0,\frac{3}{4}),(4,\frac{1}{3})\}$ می‌باشد.

۱۱

$$f(x)=\begin{cases} x^2 & x\le -2 \\ 4 & -2\le x\le 1 \\ -x^2-2 & x>1 \end{cases}\qquad \begin{array}{|c|c} -2 & -3 \\ 4 & 9 \end{array}\qquad \begin{array}{|c|c} 1 & 2 \\ -3 & -6 \end{array}$$



$(-\infty,-2]\to$ اکیداً نزولی

$(-\infty,1]\to$ نزولی

$[-2,1]\to$ تابع ثابت $\to$ هم صعودی و هم نزولی

$(1,+\infty]\to$ اکیداً نزولی

$D_f = \mathbb{R} \rightarrow$ نزولی

۱۲

$f(x) = 3x - 4 \rightarrow f(g(x)) = 3g(x) - 4$

پس: $3g(x) - 4 = 3x^2 - 6x + 14 \rightarrow 3g(x) = 3x^2 - 6x + 18 \rightarrow g(x) = x^2 - 2x + 6$

۱۳

$f = \{(2, 3m - 10), (0, m), (4, -m + 2)\}$

اعضای دامنهٔ تابع را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم.

$0 < 2 < 4 \xrightarrow{f \text{ اکیداً نزولی}} f(0) > f(2) > f(4) \Rightarrow m > 3m - 10 > -m + 2$

$$\left\{\begin{array}{l} 3m - 10 < m \Rightarrow 2m < 10 \Rightarrow m < 5 \\ 3m - 10 > -m + 2 \Rightarrow 4m > 12 \Rightarrow m > 3 \end{array}\right\} \rightarrow 3 < m < 5$$

۱۴

$y = -5 - \sqrt{3x + 1} \rightarrow \sqrt{3x + 1} = -5 - y \rightarrow 3x + 1 = 25 + y^2 + 10y \rightarrow 3x = y^2 + 10y + 24 \rightarrow x = \dfrac{y^2 + 10y + 24}{3}$

$\rightarrow f^{-1}(x) = \dfrac{y^2 + 10x + 24}{3}$

۱۵ باتوجه به رابطهٔ $f^{-1}og(m) = f^{-1}(g(m)) = 2$، ابتدا مقدار $g(m)$ را (به‌صورت پارامتری) از روی ضابطهٔ g به‌دست می‌آوریم:

$$g(m) = \begin{cases} m^2 + 1 & ; m > 0 \\ m^2 - 1 & ; m \leq 0 \end{cases}$$

یعنی برای $m > 0$، $g(m)$ برابر $m^2 + 1$ و برای $m \leq 0$ برابر $m^2 - 1$ است.

درنتیجه آن رابطهٔ اولیه به‌صورت $f^{-1}(m^2 + 1) = 2$ (برای $m > 0$) یا $f^{-1}(m^2 - 1) = 2$ (برای $m \leq 0$) تبدیل خواهد شد. حال باتوجه به این نکته که «اگر $f^{-1}(a) = b$، آن‌گاه $f(b) = a$ برقرار است.» داریم:

$$\begin{cases} m > 0 \text{ برای: } f(2) = m^2 + 1 \\ m \leq 0 \text{ برای: } f(2) = m^2 - 1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow[(2,0)\in f]{f \text{ از روی مجموعهٔ}} \begin{cases} m > 0 \text{ برای: } m^2 + 1 = 0 \rightarrow m^2 = -1 \rightarrow \text{فاقد جواب} \\ m \leq 0 \text{ برای: } m^2 - 1 = 0 \rightarrow m^2 = 1 \rightarrow m = \pm 1 \xrightarrow{(m \leq 0)} m = -1 \checkmark \end{cases}$$

بنابراین تنها جواب قابل قبول برای m همان -1 بوده و داریم: $f^{-1}og(-1) = 2$

۱۶ ابتدا باتوجه به ضابطه‌های f و g، ضابطهٔ تابع ترکیب gof را می‌یابیم و سپس مرتب‌شدهٔ آن را با عبارت معادل‌اش، یعنی $-x^2 - 3x + 7$، برابر قرار می‌دهیم. داریم:

$gof(x) = g(f(x)) = g(x + b) = a(x + b)^2 - b(x + b) + c$

$= ax^2 + 2abx + ab^2 - bx - b^2 + c = ax^2 + (2ab - b)x + (ab^2 - b^2 + c)$

$$\xrightarrow{\text{حال باید}} ax^2 + (2ab - b)x + (ab^2 - b^2 + c) = -x^2 - 3x + 7 \rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ 2ab - b = -3 \\ ab^2 - b^2 + c = 7 \end{cases}$$

روند محاسبهٔ پارامترهای b و c اینگونه است:

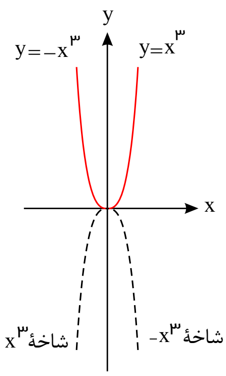
$a = -1 \xrightarrow{2ab - b = -3} -2b - b = -3 \rightarrow -3b = -3 \rightarrow b = 1$

$$\begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases} \xrightarrow{ab - b^2 + c = 7} -1 - 1 + c = 7 \rightarrow c = 9$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \\ c = 9 \end{cases}$$

۱۷ برای اینکه بیابیم تابع در چه فاصله‌ای نزولی است، پیشنهاد می‌کنیم نمودار آن را رسم کنید. (اساساً این شعار من است که: همه چیز در نمودار نمود پیدا می‌کند!) با توجه به وجود قدر مطلق و مفهوم آن تابع را دو ضابطه‌ای می‌کنیم:

$$y=x^{۲}|x|=\begin{cases}x^{۳} & x\geq ۰\\ -x^{۳} & x<۰\end{cases}\xrightarrow{\text{حالا رسم کن}}$$



حالا دیگر معلوم شد که تابع در فاصلهٔ $(-\infty,۰]$ اکیداً نزولی و در بازهٔ $[۰,+\infty)$ اکیداً صعودی است که با مقایسهٔ نزولی بودن تابع در بازهٔ $(-\infty,a]$ مشخص می‌شود که باید $a=۰$ باشد.

دقت کنید که تابع $y=x^{۲}|x|$ علی‌رغم شبیه بودن نمودار آن به $y=x^{۲}$، با این تابع یکی نیست!

۱۸ برای هر $x_۱$ و $x_۲$ از دامنهٔ fog داریم:

$$x_۱<x_۲\xrightarrow{g\ \text{اکیداً نزولی}}g(x_۱)>g(x_۲)\xrightarrow{f\ \text{اکیداً صعودی}}f(g(x_۱))>f(g(x_۲))$$

$x_۱<x_۲\Rightarrow (fog)(x_۱)>(fog)(x_۲)\Rightarrow$ fog اکیداً نزولی است.

۱۹

$$y=f(x)\Rightarrow D_f=(-۲,۵]\Rightarrow -۲<x\leq ۵$$
$$g(x)=f(۲x-۱)+۲\Rightarrow -۲<۲x-۱\leq ۵$$

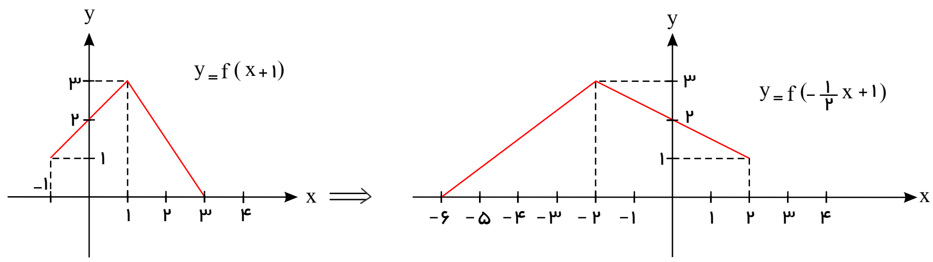
توجه کنید در تابع g عبارت بعلاوهٔ ۲، در دامنهٔ تابع تاثیری ندارد. پس داریم:

$$-۲<۲x-۱\leq ۵\xrightarrow{+۱}-۱<۲x\leq ۶\xrightarrow{\div ۲}-\frac{۱}{۲}<x\leq ۳\Rightarrow D_g=(-\frac{۱}{۲},۳]$$

۲۰

$$y=f(x)\xrightarrow{x\to x+۱}y=f(x+۱)\xrightarrow{x\to -\frac{۱}{۲}x}y=f(-\frac{۱}{۲}x+۱)$$

با توجه به تبدیل‌های فوق برای رسم $y=f(-\frac{۱}{۲}x+۱)$، نمودار $y=f(x)$ را ابتدا یک واحد به چپ منتقل کرده و سپس طول نقاط را بر $-\frac{۱}{۲}$ تقسیم می‌کنیم (در -۲ ضرب می‌کنیم).



۲۱

الف

$$f(x)=\sqrt{x-۱}\to D_f: x-۱\geq ۰\to x\geq ۱$$
$$g(x)=۲x^{۲}-۱\to D_g=\mathbb{R}$$
$$D_{fog}:\{x\in D_g, g(x)\in D_f\}=\{x\in\mathbb{R},۲x^{۲}-۱\geq ۱\}=\{x\in\mathbb{R},۲x^{۲}\geq ۲\}=\{x\in\mathbb{R},x^{۲}\geq ۱\}=\{x\in\mathbb{R},x\geq ۱\ \text{یا}\ x\leq -۱\}=(-\infty,-۱]\cup[۱,+\infty)$$

ب

$$fog(x)=f(g(x))=\sqrt{۲x^{۲}-۱-۱}=\sqrt{۲x^{۲}-۲}$$

۲۲

$$\log(x+۱)\leq\log(۲x-۳)\xrightarrow{\text{با توجه به اکیداً صعودی بودن}}x+۱\leq ۲x-۳\Rightarrow x\geq ۴$$

۲۳

بی نام

الف)

$$f(x)=\frac{x+۳}{۲x}\to D_f=\mathbb{R}-\{۰\}$$

$$g(x)=۳x-۱\to D_g=\mathbb{R}$$

$$D_{fog}=\{x\in D_g\,,\,g(x)\in D_f\}=\{x\in\mathbb{R}\,,\,۳x-۱\neq ۰\}=\{x\in\mathbb{R}\,,\,x\neq\frac{۱}{۳}\}=\mathbb{R}-\left\{\frac{۱}{۳}\right\}$$

ب)

$$g^{-۱}of^{-۱}(۵)=g^{-۱}\left(f^{-۱}(۵)\right)=g^{-۱}(۶۴)=۴$$

علت:

$$f^{-۱}(۵)\longrightarrow ۵=\frac{۱}{۸}x-۳\longrightarrow\frac{۱}{۸}x=۸\longrightarrow x=۶۴$$

$$g^{-۱}(۶۴)\longrightarrow ۶۴=x^۳\longrightarrow x=۴$$

۲۴ با توجه به ضابطه‌های $f(x)=\frac{۲}{x-۱}$ و $g(x)=\frac{۳}{x}$، برای تعیین ضابطهٔ توابع مرکب fog و fof داریم:

$$fog(x)=f(g(x))=f(\frac{۳}{x})\xrightarrow[\frac{۳}{x}\text{ قرارمی‌دهیم}]{\text{به جای } x \text{ های } f}\frac{۲}{\frac{۳}{x}-۱}=\frac{۲}{\frac{۳-x}{x}}=\frac{۲x}{۳-x}$$

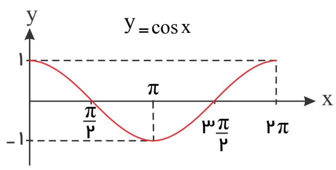
البته دقت کنید که برای تعیین دامنهٔ این تابع در مرحلهٔ $\frac{۲}{\frac{۳-x}{x}}$ تأمل کرده و ریشه‌های مخرج‌ها (یعنی $x=۰$ و $x=۳$) را از $\mathbb{R}$ کم می‌کنیم. $D_{fog}=\mathbb{R}-\{۰,۳\}$

$$fof(x)=f(f(x))=f(\frac{۲}{x-۱})\xrightarrow[\frac{۲}{x-۱}\text{ قرار بده}]{\text{به جای } x \text{ های } f}\frac{۲}{\frac{۲}{x-۱}-۱}=\frac{۲}{\frac{۳-x}{x-۱}}=\frac{۲x-۲}{۳-x}$$

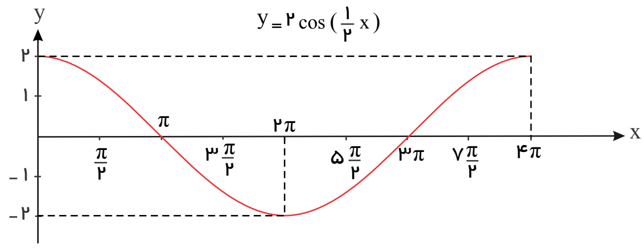
برای تعیین دامنهٔ این تابع نیز با توجه به مرحلهٔ ساده نشدهٔ $\frac{۲}{\frac{۳-x}{x-۱}}$، می‌بایستی ریشه‌های مخرج (یعنی $x=۳$ و $x=۱$) را از $\mathbb{R}$ برداریم. لذا: $D_{fof}=\mathbb{R}-\{۱,۳\}$

۲۵

برای رسم $y=۲\cos(\frac{۱}{۲}x)$، در نمودار $y=\cos x$ باید طول نقاط را بر $\frac{۱}{۲}$ تقسیم کنیم (در ۲ ضرب کنیم) و عرض نقاط را در ۲ ضرب کنیم.



$\Longrightarrow$



۲۶

الف نادرست

ب درست

بی نام