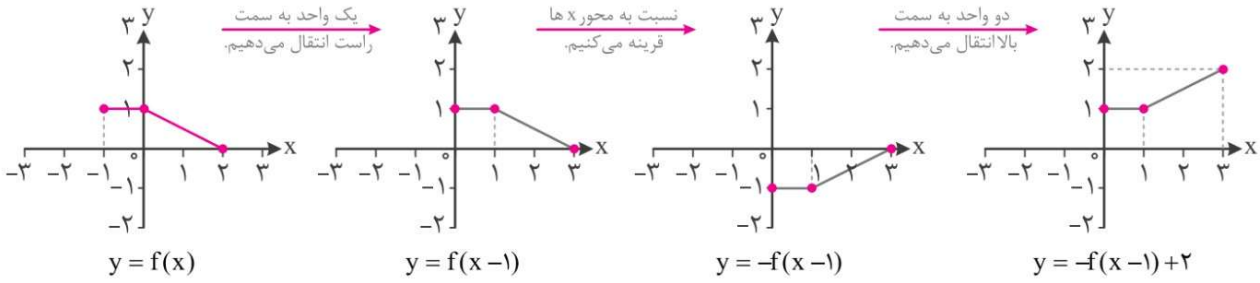
خرید آنلاین در gajmarket.com

۳ نمودار تابع $y=f(x)$ در زیر رسم شده است. با انجام مراحل زیر، نمودار تابع $y=-f(x-1)+2$ را رسم کنید.

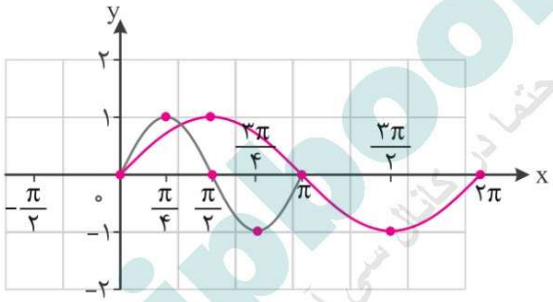


فعالیت

صفحهٔ ۸ کتاب درسی

در دستگاه زیر، نمودار تابع $y=\sin x$ در فاصله $[0,2\pi]$ رسم شده است.

۱ با تکمیل جدول زیر، نقاطی از نمودار تابع $y=\sin 2x$ مشخص می‌شود. با کمک این جدول نمودار این تابع را در فاصله $[0,\pi]$ رسم کنید.



x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
$y=\sin 2x$	0	1	0	-1	0

۲ با مقایسه نمودارهای توابع $y=\sin x$ و $y=\sin 2x$ ، چه تقاوتی بین آنها وجود دارد؟

به ازای یک عرض مشخص، طول هر نقطه از نمودار $y=\sin 2x$ نصف طول هر نقطه از نمودار $y=\sin x$ است.

کار در کلاس

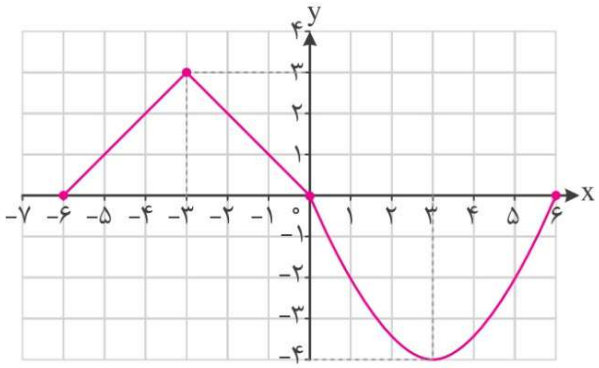
صفحهٔ ۱۰ کتاب درسی

۱ اگر دامنه و برد تابع $y=f(x)$ به ترتیب بازه‌های $[a,b]$ و $[c,d]$ باشند، دامنه و برد تابع $y=f(kx)$ را برای $k>0$ و $k<0$ تعیین کنید.

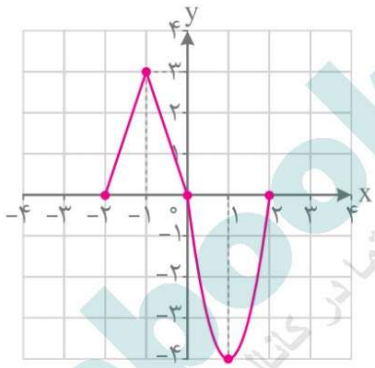
برد تابع $y=f(kx)$ بازهٔ $[c,d]$ و دامنهٔ تابع $y=f(kx)$ اگر $k>0$ باشد، بازهٔ $[\frac{a}{k},\frac{b}{k}]$ و اگر $k<0$ باشد، بازهٔ $[\frac{b}{k},\frac{a}{k}]$ است.

gajmarket.com خرید آنلاین در

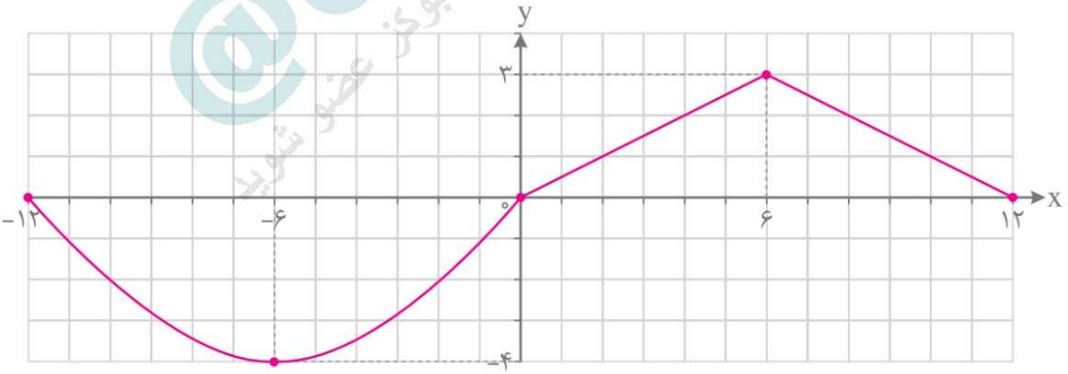
۲ **اگر نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار توابع $y=f(3x)$ و $y=f(-\frac{x}{2})$ را رسم کنید.**



برای رسم نمودار تابع $y=f(3x)$، با ثابت نگه داشتن عرض نقاط، طول هر نقطه را بر عدد ۳ تقسیم می‌کنیم.

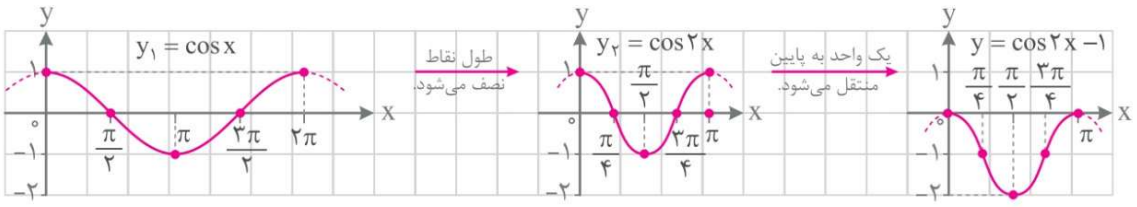


برای رسم نمودار تابع $y=f(-\frac{x}{2})$، با ثابت نگه داشتن عرض نقاط، طول هر نقطه را بر عدد $(-\frac{1}{2})$ تقسیم یا در عدد (-2) ضرب می‌کنیم.



۳ **نمودار توابع زیر را به کمک نمودار تابع $y=\cos x$ رسم کنید.**

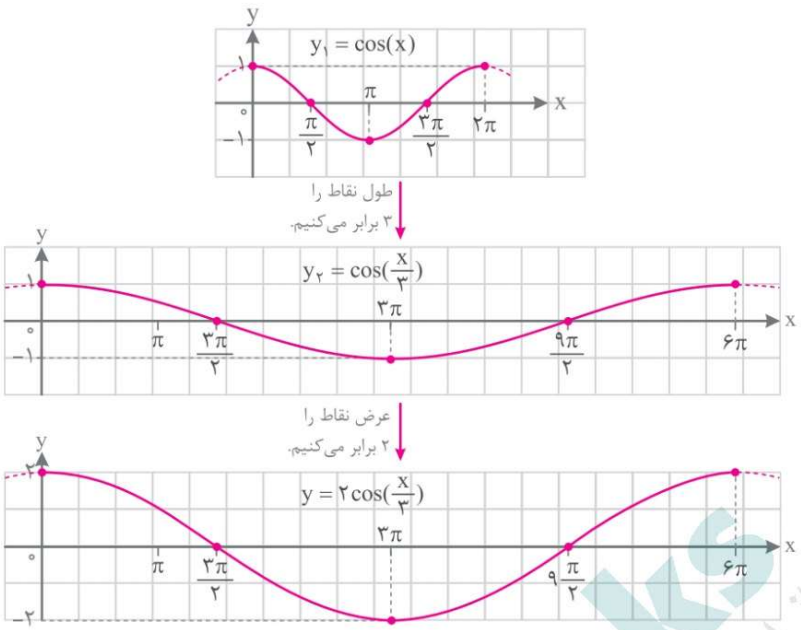
الف) $y=\cos 2x-1$



@cmbooks قبل از استفاده حتما در کانال سیمی‌های پی بوکز عضو شوید

خرید آنلاین در gajmarket.com

ب) $y=2\cos(\frac{x}{3})$



مثال صفحهٔ ۱۰ کتاب درسی

با توجه به اینکه $\frac{x_0-1}{2}=\frac{x_0}{2}-\frac{1}{2}$، آیا می‌توانید روشی دیگر برای رسم نمودار تابع g پیشنهاد کنید؟

بله، می‌توانیم ابتدا طول نقاط را بر ۲ تقسیم کنیم و سپس نقاط جدید را $\frac{1}{2}$ واحد به سمت چپ منتقل کنیم.

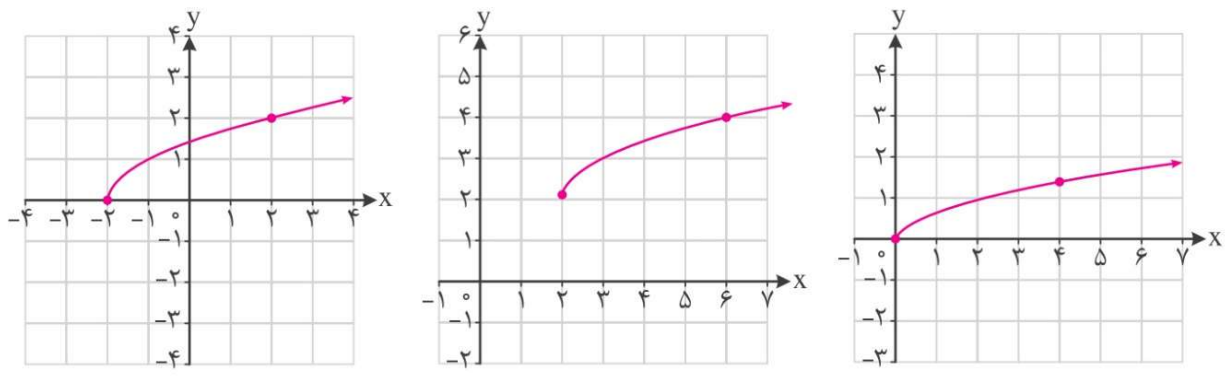
آیا می‌توان برای رسم نمودار تابع g، ابتدا نمودار تابع $y=f(2x)$ را رسم کرد و سپس آن را یک واحد به چپ منتقل کرد تا $g(x)=f(2x+1)$ رسم شود؟ خیر **چرا؟** زیرا اگر $A=(x_0,y_0)$ نقطه‌ای از تابع f باشد ($f(x_0)=y_0$)، در این صورت $A'=(\frac{x_0}{2}-1,y_0)$ باید نقطهٔ متناظر A روی نمودار تابع g باید باشد؛ در حالی که چنین اتفاقی نمی‌افتد، زیرا: $g(\frac{x_0}{2}-1)=f(2(\frac{x_0}{2}-1)+1)=f(x_0-2+1)=f(x_0-1)\neq y_0 \Rightarrow g(\frac{x_0}{2}-1)\neq y_0$ (A' روی تابع g قرار ندارد.)

تمرین صفحهٔ ۱۱ و ۱۲ کتاب درسی

۱ **هر یک از توابع زیر، تبدیل‌یافته تابع $y=\sqrt{x}$ هستند. هر یک از آنها را به نمودارش نظیر کنید.**

الف) $y=\sqrt{2+x}$ ب) $y=2+\sqrt{x}$ پ) $y=-2\sqrt{x}$

ت) $y=\sqrt{\frac{x}{2}}$ ث) $y=2+\sqrt{x-2}$ ج) $y=\sqrt{-2x}$



@ilpbooks قبل از استفاده حتماً از گاتی سبز برای پیدا عضو شوید