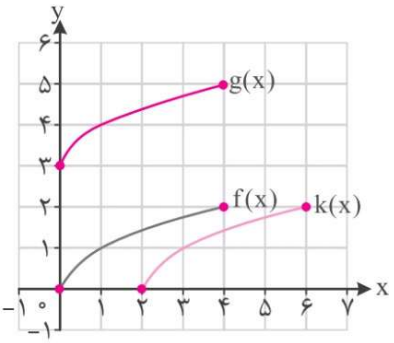
gajmarket.com.در خرید آنلاین

درس اول: تبدیل نمودار توابع

کار در کلاس ..... صفحهٔ ۴ و ۵ کتاب درسی

۱ الف) نمودار تابع $f(x)=\sqrt{x}$ را با دامنه $[0,4]$ رسم کنید و برد تابع را مشخص کنید. با توجه به نمودار $R_f=[0,2]$.



ب) نمودار توابع $k(x)=f(x-2)$ و $g(x)=f(x)+3$ را به کمک انتقال رسم کنید.

برای رسم نمودار تابع $k(x)$، کافی است نمودار تابع $f(x)$ را ۲ واحد به سمت راست منتقل کنیم. برای رسم نمودار $g(x)$، کافی است نمودار تابع $f(x)$ را ۳ واحد به سمت بالا منتقل کنیم.

ج) دامنه و برد توابع k و g را محاسبه و با دامنه و برد تابع f مقایسه کنید.

	$f(x)=\sqrt{x}$	$k(x)=f(x-2)$	$g(x)=f(x)+3$
دامنه	$[0,4]$	$[2,6]$	$[0,4]$
برد	$[0,2]$	$[0,2]$	$[3,5]$

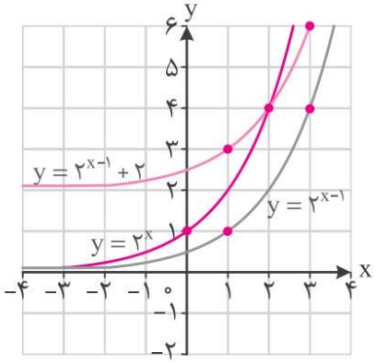
برد تابع $k(x)=f(x-2)$ با برد تابع $f(x)$ برابر است ولی دامنهٔ آنها متفاوت است. در واقع دامنهٔ تابع $k(x)$ به صورت $[0+2,4+2]=[2,6]$ به دست می‌آید.

دامنهٔ تابع $g(x)=f(x)+3$ با دامنهٔ تابع $f(x)$ برابر است ولی برد آنها متفاوت است. در واقع برد تابع $g(x)$ به صورت $[0+3,2+3]=[3,5]$ به دست می‌آید.

نکته

در حالت کلی اگر $D_f=[a,b]$ و $R_f=[c,d]$ دامنه و برد تابع $f(x)$ باشند، آنگاه دامنه و برد تابع $f(x+\alpha)+\beta$ به ترتیب $[a-\alpha,b-\alpha]$ و $[c+\beta,d+\beta]$ خواهد بود.

۲ در زیر، نمودار توابع $y=2^x$، $y=\log_2 x$ و $y=\cos x$ رسم شده‌اند. نمودار توابع $y=2^{x-1}+2$، $y=\log_2(x+2)$ و $y=\cos(x+\frac{\pi}{2})$ را به کمک انتقال رسم کنید.



اگر $f(x)=2^x$، آنگاه $y=2^{x-1}+2=f(x-1)+2$ بنابراین باید نمودار تابع $y=2^x$ را ابتدا ۱ واحد به سمت راست و سپس ۲ واحد به سمت بالا انتقال دهیم.