

مسائل ترکیبی انتقال نمودار (۱ از ۲)

به مثال‌های زیر توجه کنید:

مثال اول: نقطه $(1, 2)$ روی تابع $y = f(x)$ است، نقطه متناظر این نقطه روی تابع $y = f(2x - 1)$ را بیابید.

اینکه نقطه $(1, 2)$ روی تابع $y = f(x)$ است، بدان معناست که $2 = f(1)$ یعنی اگر ورودی تابع برابر ۱ باشد، خروجی آن برابر ۲ خواهد بود. بنابراین در مورد تابع $y = f(2x - 1)$ باید ورودی تابع یعنی $2x - 1$ را برابر ۱ قرار دهیم، تا خروجی آن را برابر ۲ باشد.

مثال دوم: اگر نمودار تابع $g(x) = 2f(-x + 1)$ به شکل زیر باشد، نمودار تابع کدام است؟

برای حل این سوال می‌بایست مراحل طی شود تا از نمودار $f(x)$ به نمودار $g(x)$ برسیم را به ترتیب بنویسیم. سپس این مراحل را از انتها به ابتدا روی نمودار تابع $g(x)$ اعمال می‌کنیم تا به نمودار $f(x)$ برسیم.

مراحل لازم برای رسیدن از نمودار $f(x)$ به $g(x)$:

1- نمودار $f(x)$ را یک واحد به سمت چپ منتقل می‌شود تا به نمودار $f(x + 1)$ برسیم.

2- نمودار $f(X + 1)$ را نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم تا به نمودار $f(-x + 1)$ برسیم.

3- در نهایت عرض نقاط نمودار $f(-x + 1)$ را ۲ برابر می‌کنیم تا به نمودار $g(x) = ۲f(-x + 1)$ برسیم.

حالا این مراحل را از انتها به ابتدا طی می‌کنیم. یعنی:

1- عرض نقاط نمودار تابع $g(x) = ۲f(-x + 1)$ را نصف می‌کنیم.

2- نمودار حاصل را نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم.

3- نمودار را یک واحد به سمت راست منتقل می‌کنیم تا به نمودار نهایی برسیم.