

برای محاسبه دامنه تابع fog دو راهکار وجود دارد.

۱- تابع fog را بدست آورید سپس دامنه آن را تعیین کنید.

۲- از فرمول زیر برای تعیین دامنه استفاده کنید.

$$D_{fog} = \{x \in D_g | g(x) \in D_f\}$$

توجه! همواره استفاده از زروش ۲ توصیه می شود.

مثال: دامنه توابع fog و gof را بدست آورید.

$$f(x) = x^2 + x - 1$$

$$D_{fog} = \{x \in D_g | g(x) \in D_f\}$$

$$D_{fog} = \{x \geq 0 | x \in R\} = [0, \infty)$$

$$D_{gof} = \{x \in R | x \geq 0\} = [0, \infty)$$

$$g(x) = \sqrt{x}$$

$$D_g: x \geq 0 \quad [x, +\infty) \quad D_f = R$$

تمرین: دامنه توابع fog و gof را بدست آورید.

$$f(x) = x + 3$$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

تمرین: دامنه توابع fog و gof را بدست آورید.

$$f(x) = \sqrt{x + 1}$$

$$g(x) = \frac{1}{x}$$

محاسبه $g(x)$ با داشتن $f \circ g$ و $f(x)$

مثال: تابع $g(x)$ را با استفاده از معلومات داده شده بدست آورید.

$$g \circ f = x^2 + 2x + 2$$

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

باید هیچ جمله x در $g \circ f$ وجود نداشته باشد و تمام جملات به صورت $x+1$ باشد یعنی همان $f(x)$ پس داریم:

$$(x + 1)^2 + 2(x + 1) + 2 = x^2 + 2x + 1 + 2x + 2 + 2 = x^2 + 4x + 5$$

حال با کم کردن $g \circ f$ از این جمله $g(x)$ بدست می آید.

$$x^2 + 4x + 5 - (x^2 + 2x + 2) = 2x + 3$$

توجه! البته حل کردن این سوالات حالت ابتکاری داشته و ممکن است ساده تر یا پیچیده تر از مثال قبل بتوان آن ها را محاسبه کرد.

تمرین: تابع $g(x)$ را با استفاده از معلومات داده شده بدست آورید.

$$f(x) = x^2$$

$$g \circ f(x) = \frac{1}{x^2+3}$$

مثال: تابع $f(x)$ را با استفاده از معلومات داده شده بدست آورید.

$$g(x) = \frac{1}{x+3}$$

$$g \circ f(x) = \frac{1}{x^2+3}$$

به جای x باید $f(x)$ را قرار دهید و تابع حاصل را با $g \circ f$ مقایسه کنید سپس $f(x)$ را معین کنید.

$$\frac{1}{f(x)+3} = \frac{1}{x^2+3} \rightarrow f(x) = x^2$$

تمرین: تابع $f(x)$ را با استفاده از معلومات داده شده بدست آورید.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

توجه! در حل اینگونه مسائل ابتکار نقش مهمی دارد ولی با حل تمرین های متنوع حالات مختلف را می توانید در ذهن داشته باشید.