

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ	
						氏名	

1 次の二つの関数  $f(x), g(x)$  を合成し,  $(g \circ f)(x)$  と  $(f \circ g)(x)$  を求めよ.

a)  $f(x) = x^2 - 1, g(x) = 2x + 1$

b)  $f(x) = \frac{6}{3-x}, g(x) = \frac{-3x}{2-x}$

c)  $f(x) = x + 1, g(x) = |x| + 1$

d)  $f(x) = 4^x, g(x) = \log_2 x$

2  $f(x) = 1 - x, g(x) = \frac{1}{1-x}, h(x) = 1 - \frac{1}{x}$  とする.

a) 合成関数  $(f \circ g)(x)$  と  $(g \circ h)(x)$  を求めよ.

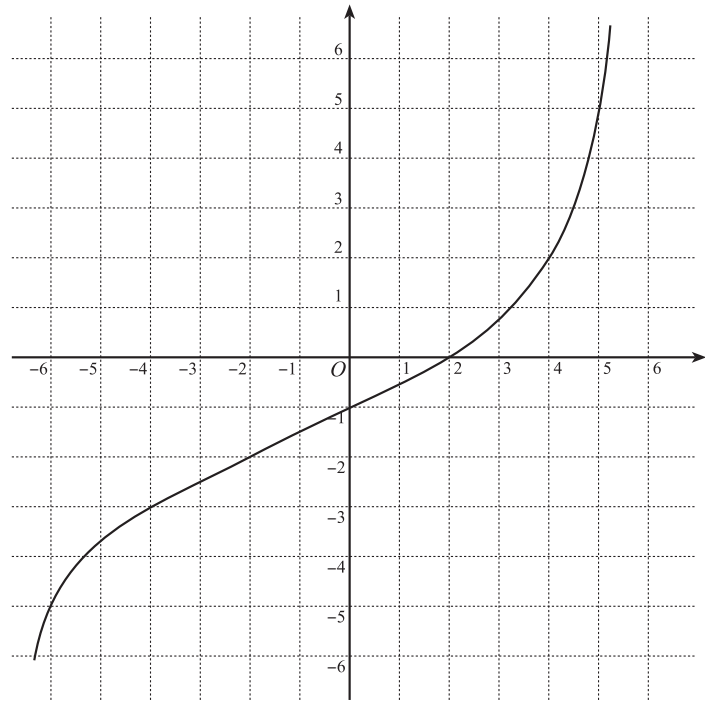
b)  $((f \circ g) \circ h)(x)$  と  $(f \circ (g \circ h))(x)$  を求め, 両者が一致することを示せ.

3  $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$  とする.

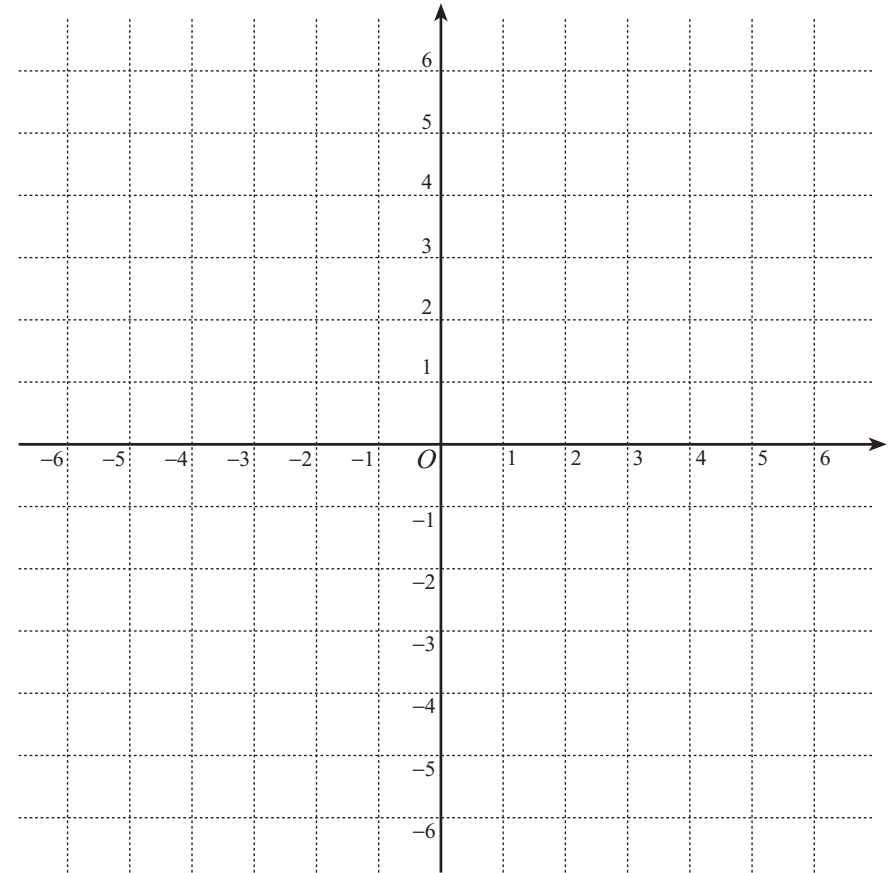
a) 逆関数  $f^{-1}(x)$  を求めよ.

b)  $(f^{-1} \circ f)(x)$  と  $(f \circ f^{-1})(x)$  をそれぞれ計算せよ.

4 下の図のグラフは、関数  $y = f(x)$  のグラフである。その逆関数  $y = f^{-1}(x)$  のグラフは、 $y = f(x)$  のグラフを直線  に関し  移動したものである。 $y = f^{-1}(x)$  のグラフを下の図に書き込め。



d)  $y = f(x)$  のグラフと逆関数  $y = f^{-1}(x)$  のグラフを描け。



5  $f(x) = -\sqrt{-3x+6}$  とする。

a)  $f(x)$  の定義域と値域を示せ。

b) 逆関数  $f^{-1}(x)$  を求めよ。

c)  $f^{-1}(x)$  の定義域と値域を示せ。