

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) $f(x) = x - 1, g(x) = \frac{2}{x} + 3$

b) $f(x) = 2\sqrt{x} + 3, g(x) = x^2 + 1$

c) $f(x) = \log_4(x), g(x) = 2^{-x}$

2 $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ とする.

a) 逆関数 $f^{-1}(x)$ を求めよ.

b) $(f^{-1} \circ f)(x)$ を求めよ.

c) $(f \circ f^{-1})(x)$ を求めよ.

3 次の無理関数の定義域と値域を求めよ.

a) $y = \sqrt{3x+2}$

b) $y = -\sqrt{-2x+3}$

4 次の各々の関数 $f(x)$ について、(1) $f(x)$ の定義域を示し、(2) 逆関数 $f^{-1}(x)$ を求め、(3) $f^{-1}(x)$ の定義域を示し、(4) $f(x)$, $f^{-1}(x)$ の値域を求めよ.

a) $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$

b) $f(x) = -\sqrt{-3x+6}$

c) $f(x) = 2^{x+1}$

5 $y = f^{-1}(x)$

この関数のグラフは、
 $y = f(x)$ のグラフを
直線 に関し
 移動したもの
である.

