

3 実数 a, b, c, d が $ad - bc \neq 0$ を満たすとき, 関数 $f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$ について, 次の問いに答えよ.

(1) $f(x)$ の逆関数 $f^{-1}(x)$ を求めよ.

(2) $f^{-1}(x) = f(x)$ を満たし, $f(x) \neq x$ となる a, b, c, d の関係式を求めよ.

(3) $f^{-1}(x) = f(f(x))$ を満たし, $f(x) \neq x$ となる a, b, c, d の関係式を求めよ.