

演習問題 6

問題 1 次の関数において、それぞれ $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$, $f(x+1)$, $f\left(\frac{1}{x}\right)$, $f(f(x))$ を求めよ。

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

$$f(0) = -1, \quad f(1) = 0, \quad f(2) = 3, \quad f(x+1) = x^2 + 2x, \quad f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x^2} - 1,$$

$$f(f(x)) = f^2(x) - 1 = (x^2 - 1)^2 - 1 = x^4 - 2x^2$$

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

$$f(0) = -\frac{1}{2}, \quad f(1) = 3, \quad f(2) = \frac{5}{4}, \quad f(x+1) = \frac{2x+3}{3x+1}, \quad f\left(\frac{1}{x}\right) = -\frac{x+2}{2x-3},$$

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

問題 2 x の関数 y が次の式で与えられているとき、それぞれの関数の傾きと y 切片を求め、その関数のグラフを描け。

(1) $y = x - 3$ 傾きは 1, y 切片は -3

(2) $x - 2y = 4$ $y = \frac{1}{2}x - 2$ だから、傾きは $\frac{1}{2}$, y 切片は -2

(3) $2x + 3y - 6 = 0$ $y = -\frac{2}{3}x + 2$ だから、傾きは $-\frac{2}{3}$, y 切片は 2

