

次の関数を微分せよ。

$$(1) y = \sin\left(4x + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$(2) y = \log_5 x$$

$$(3) y = 3^{2x-1}$$

$$(4) y = a^{2x} - a^{-2x} \quad (\text{ただし, } a \text{ は正の定数})$$

$$(5) y = \cos x^2$$

$$(6) y = \sin^2 x \tan x$$