

1 関数 $y = x^{2x}$ ($x > 0$) を微分せよ。

2 対数微分法により、次の関数を微分せよ。ただし、(3)の a は定数とする。

$$(1) y = \frac{(x+3)^4}{(x+1)^2(x+2)^3}$$

$$(2) y = \sqrt[4]{(x+1)(x^2+2)}$$

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

$$(4) y = x^{\sin x} \quad (x > 0)$$

$$(5) y = \frac{1}{x^{\log x}} \quad (x > 0)$$

$$(6) y = x^{\frac{1}{x}} \quad (x > 0)$$

3 対数微分法により，次の関数を微分せよ。ただし， a は定数とする。

$$(1) y = \frac{(x+1)^2}{(x+2)^3(x+3)^4}$$

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

$$(3) y = \sqrt[4]{(x+1)(x^2+2)}$$

$$(4) y = \frac{x}{\sqrt{(a^2+x^2)^3}}$$