

1 逆関数の微分法の公式を用いて、次の関数について、 $\frac{dy}{dx}$ を x の式で表せ。

(1) $(y+2)^2 = x+5$

(2) $x = y^2 - 2y$

2 次の関数について、 $\frac{dy}{dx}$ を x の式で表せ。

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

(2) $x = y^2 + y + 1$

3 $f(x) = \frac{1}{x^3+1}$ の逆関数 $f^{-1}(x)$ の $x = \frac{1}{9}$ における微分係数を求めよ。

4 次関数を微分せよ。逆関数とか関係なく、様々な微分の練習です。

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

(2) $y = (x+2)(x-1)(x-5)$

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

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

(5) $y = \left(\frac{x}{x+1}\right)^3$

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

(7) $y = 2x\sqrt{x^2+1}$

(8) $y = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$

(9) $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$

(10) $y = \sqrt{x+\sqrt{x}}$

(11) $y = \frac{2x}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}$