

テーマ：
逆関数の微分



。逆関数の利用

$$y = \sqrt[4]{x}$$

$$= x^{\frac{1}{4}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4} x^{\frac{1}{4}-1}$$

$$= \frac{1}{4} x^{-\frac{3}{4}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4 \sqrt[4]{x^3}}$$

$$y = \sqrt[4]{x}$$

$$y^4 = x$$

$$x = y^4$$

両辺を x で微分

$$\frac{d}{dx} x = \frac{d}{dx} y^4$$

$$1 = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{d}{dy} y^4$$

$$1 = \frac{dy}{dx} \cdot 4y^3$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4y^3}$$

$$y = \sqrt[4]{x} \text{ ならば}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4 \sqrt[4]{x^3}}$$



< 逆関数 >

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\frac{dx}{dy}}$$



y を x について
微分



x を y について
微分

$$y = \sqrt[4]{x}$$

$$y^4 = x$$

$$x = y^4$$

両辺を y について微分

$$\frac{dx}{dy} = 4y^3$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4y^3} = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$$

