

例 20 P172

$$(3) 9x^2 - 4y^2 = -36$$

両辺を x で微分すると

$$18x - \frac{d}{dx} 4y^2 = 0$$

$$18x - \frac{d}{dy} 4y^2 \frac{dy}{dx} = 0$$

$$18x - 8y \frac{dy}{dx} = 0$$

$$8y \frac{dy}{dx} = 18x$$

$y \neq 0$ のとき

$$\frac{dy}{dx} = \frac{18x}{8y}$$

$$= \frac{9x}{4y}$$

$$\therefore y \neq 0 \text{ のとき } \frac{dy}{dx} = \frac{9x}{4y}$$

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

例 21 P174

$$(1) x = 3t - 2$$

$$\frac{dx}{dt} = 3$$

$$y = t^2 + 1$$

$$\frac{dy}{dt} = 2t$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}} = \frac{2t}{3}$$

$$= \frac{2}{3}t$$

中村学習塾

中村学習塾 $y = \tan t$

$$(2) x = 2 \cos t$$

$$\frac{dx}{dt} = -2 \sin t$$

$$y = 2 \sin t$$

$$\frac{dy}{dt} = 2 \cos t$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}} = \frac{2 \cos t}{-2 \sin t} = -\frac{\cos t}{\sin t}$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{1}{\cos^2 t}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}} = \frac{\frac{1}{\cos^2 t}}{\frac{2 \sin t}{\cos^2 t}}$$

$$= \frac{\frac{1}{\cos^2 t} \times \cos^2 t}{\frac{2 \sin t}{\cos^2 t} \times \cos^2 t} = \frac{1}{2 \sin t}$$

中村学習塾

中村学習塾