

2013年工(A)第3問



3 方程式  $2x^3 + x^2 - 2xy + 3y^2 + y^3 = 6$  で定められる  $x$  の関数  $y$  の導関数は,

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\boxed{6}x^2 + \boxed{2}x - \boxed{2}y}{\boxed{2}x - \boxed{6}y - \boxed{3}y^2}$$

である。

与式 の両辺 を  $x$  で微分すると,

$$6x^2 + 2x - 2y - 2x \cdot \frac{dy}{dx} + 6y \cdot \frac{dy}{dx} + 3y^2 \cdot \frac{dy}{dx} = 0$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} \cdot (3y^2 + 6y - 2x) = -6x^2 - 2x + 2y$$

$$\therefore \frac{dy}{dx} = \frac{6x^2 + 2x - 2y}{2x - 6y - 3y^2}$$