

高次導関数の求め方

*第2次導関数までは重要

$y = \cos^2 x$ の第2次導関数

第1次導関数は

$$y' = (\cos^2 x)' \quad \text{— } \cos x \text{ を } y = x^2 \text{ に合成しているとき}$$

$$= 2\cos x \times (\cos x)'$$

$$= \underline{-2\sin x \cos x} \quad \begin{array}{l} \text{2倍角の公式} \\ \downarrow \\ = \underline{-\sin 2x} \end{array}$$

第2次導関数は

$$y'' = (-\sin 2x)' \quad \text{— } 2x \text{ を } y = -\sin x \text{ に合成しているとき}$$

$$= -\cos 2x \times (2x)'$$

$$= \underline{-2\cos 2x}$$

*第2次導関数はグラフの作図に利用可能