

## 数Ⅱ(接線③)

① 2曲線  $y=x^2+1$ ,  $y=-2x^2+4x-3$  の共通接線の方程式を求めよう。

## 数Ⅱ(接線③)

① 2曲線  $y=x^2+1$ ,  $y=-2x^2+4x-3$  の共通接線の方程式を求めよう。

$$y_1 = x^2 + 1, y_2 = -2x^2 + 4x - 3 \text{ とおく。}$$

$$y_1' = 2x, y_1 \text{ の接点 } (s, s^2 + 1) \text{ とおく。}$$

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

$$y = 2sx + (-s^2 + 1)$$

$$y_2' = -4x + 4, y_2 \text{ の接点 } (t, -2t^2 + 4t - 3) \text{ とおく。}$$

$$y - (-2t^2 + 4t - 3) = (-4t + 4)(x - t)$$

$$y = (-4t + 4)x + (2t^2 - 3)$$

$$\begin{cases} 2s = -4t + 4 \rightarrow s = -2t + 2 \\ -s^2 + 1 = 2t^2 - 3 \\ -4t^2 + 8t - 4 + 1 - 2t^2 + 3 = 0 \\ 6t^2 - 8t = 0 \\ t(6t - 8) = 0 \\ t = 0, \frac{4}{3} \end{cases}$$

$$t = 0 \text{ のとき } y = 4x - 3$$

$$t = \frac{4}{3} \text{ のとき } y = -\frac{4}{3}x + \frac{5}{3}$$

2つの接線系を求めて、  
その2つは一直線なのだし、  
「にぎりぎり」「5刀片」を通す