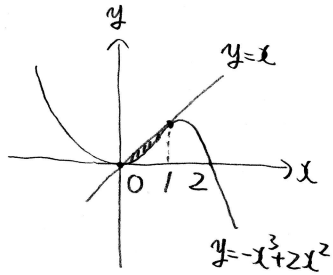


$y = -x^3 + 2x^2$  の  $x = t$  における接線の方程式は  $y - (-t^3 + 2t^2) = (-3t^2 + 4t)(x - t)$

この接線が原点を通るから  $t^3 - 2t^2 = 3t^3 - 4t^2$ ,  $2t^3 - 2t^2 = 0$ ,  $t^2(t-1) = 0$ ,  $t \neq 0$  より  $t = 1$

$y = -x^3 + 2x^2$  の  $x = 1$  における接線の方程式は  $y - 1 = x - 1$ ,  $y = x$



左図より、求める面積は

$$\int_0^1 \{x - (-x^3 + 2x^2)\} dx = \left[ \frac{x^2}{2} - 2\frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{2} \right] = \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{3-8+6}{12} = \frac{1}{12}$$