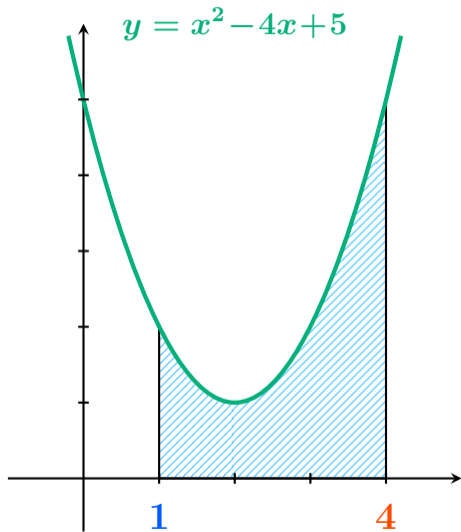
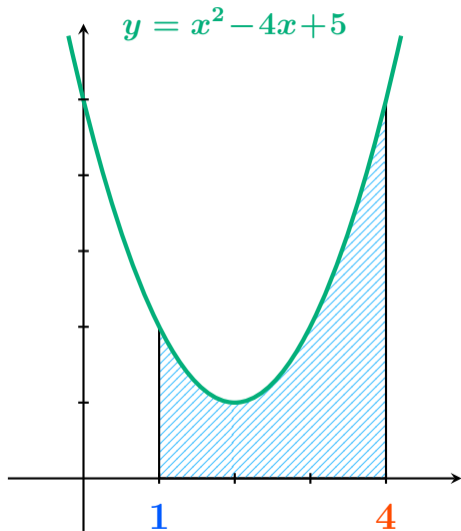


$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積 #53 例題 1



$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積 #53 例題 1



$$\int_1^4 (x^2 - 4x + 5) dx$$

を計算すればよい。

$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積

$$\int_1^4 (x^2 - 4x + 5) dx$$

$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積

$$\int_1^4 (x^2 - 4x + 5) dx$$
$$= \left[\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x \right]_1^4$$

$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積

$$= \left[\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x \right]_1^4$$

$$= \left(\frac{1}{3} \times 4^3 - 2 \times 4^2 + 5 \times 4 \right) \\ - \left(\frac{1}{3} \times 1^3 - 2 \times 1^2 + 5 \times 1 \right)$$

$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1$, $x = 4$ で囲まれた面積

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{3} \times 4^3 - 2 \times 4^2 + 5 \times 4 \right) \\ &\quad - \left(\frac{1}{3} \times 1^3 - 2 \times 1^2 + 5 \times 1 \right) \\ &= \left(\frac{64}{3} - 32 + 20 \right) - \left(\frac{1}{3} - 2 + 5 \right) \end{aligned}$$

$y = x^2 - 4x + 5$ と x 軸, $x = 1, x = 4$ で囲まれた面積

$$= \left(\frac{64}{3} - 32 + 20 \right) - \left(\frac{1}{3} - 2 + 5 \right)$$

$$= \left(\frac{64}{3} - 12 \right) - \left(\frac{1}{3} + 3 \right)$$

$$= \frac{63}{3} - 15 = 21 - 15 = 6 \quad \boxed{\text{答}}$$