



- 1 等式の右辺を x について整理すると

$$x^2 + x + 4 = ax^2 + (2a + b)x + (a - b + c)$$

これが x についての恒等式となるから、

$$1 = a \quad \text{かつ} \quad 1 = 2a + b \quad \text{かつ} \quad 4 = a - b + c$$

よって、 $a = 1$, $b = -1$, $c = 2$

- 2 $x^3 + ax^2 - x - 6$ が $x^2 + bx - 3$ で割り切れるとき、

$$x^3 + ax^2 - x - 6 = (x^2 + bx - 3)Q(x) \text{ と表せる。}$$

$Q(x)$ は1次式であり、左辺の3次の係数から $Q(x) = x + c$ とおけるので

$$x^3 + ax^2 - x - 6 = (x^2 + bx - 3)(x + c)$$

$$\text{つまり、} x^3 + ax^2 - x - 6 = x^3 + (b + c)x^2 + (bc - 3)x - 3c$$

これが x についての恒等式であるから、 $a = b + c$, $-1 = bc - 3$, $-6 = -3c$

これを解いて、 $a = 3$, $b = 1$, $(c = 2)$