

例 7 $A = 2x^3 + 3x^2 + 5x + 1$, $B = x^3 - 2x - 1$ のとき、 $A + B$ を求めよ。

問 7 $A = 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1$, $B = x^3 - 3x^2 - 2$ のとき、次の式を求めよ。

- (1) $A + B$
- (2) $A - B$
- (3) $2A - 3B$
- (4) $3A - 4B - (2A - B)$

例 8 ある多項式に $2x^2 - xy + 3y^2$ を加えると、 $-3x^2 + xy + y^2$ になる。この多項式を求めよ。

問 8 $2x^2 - 3xy + 3y^2$ にある多項式を加え、3 で割ると、 $x^2 - xy + 2y^2$ になる。この多項式を求めよ。

例 7 $A = 2x^3 + 3x^2 + 5x + 1$, $B = x^3 - 2x - 1$ のとき、 $A + B$ を求めよ。

答

$$\begin{aligned} A + B &= 2x^3 + 3x^2 + 5x + 1 \\ &\quad + x^3 \quad \quad - 2x - 1 \\ &= 3x^3 + 3x^2 + 3x \end{aligned}$$

問 7 $A = 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1$, $B = x^3 - 3x^2 - 2$ のとき、次の式を求めよ。

- (1) $A + B$
- (2) $A - B$
- (3) $2A - 3B$
- (4) $3A - 4B - (2A - B)$

答

- (1)
$$\begin{aligned} A + B &= 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &\quad + x^3 - 3x^2 \quad - 2 \\ &= 3x^3 - 6x^2 + 4x - 1 \end{aligned}$$
- (2)
$$\begin{aligned} A - B &= 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &\quad - (x^3 - 3x^2 \quad - 2) \\ &= 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &\quad - x^3 + 3x^2 \quad + 2 \\ &= x^3 \quad + 4x + 3 \end{aligned}$$
- (3)
$$\begin{aligned} 2A - 3B &= 2(2x^3 - 3x^2 + 4x + 1) \\ &\quad - 3(x^3 - 3x^2 \quad - 2) \\ &= 4x^3 - 6x^2 + 8x + 2 \\ &\quad - 3x^3 + 9x^2 \quad + 6 \\ &= x^3 + 3x^2 + 8x + 8 \end{aligned}$$
- (4)
$$\begin{aligned} 3A - 4B - (2A - B) &= A - 3B \\ &= 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &\quad - 3(x^3 - 3x^2 \quad - 2) \\ &= 2x^3 - 3x^2 + 4x + 1 \\ &\quad - 3x^3 + 9x^2 \quad + 6 \\ &= -x^3 + 6x^2 + 4x + 7 \end{aligned}$$

例 8 ある多項式に $2x^2 - xy + 3y^2$ を加えると、 $-3x^2 + xy + y^2$ になる。この多項式を求めよ。

答

ある多項式を A とすると、

$$A + (2x^2 - xy + 3y^2) = -3x^2 + xy + y^2$$

したがって、

$$\begin{aligned} A &= -3x^2 + xy \quad + y^2 \\ &\quad - (2x^2 - xy + 3y^2) \\ &= -3x^2 + xy \quad + y^2 \\ &\quad - 2x^2 + xy \quad - 3y^2 \\ &= -5x^2 + 2xy - 2y^2 \end{aligned}$$

問 8 $2x^2 - 3xy + 3y^2$ にある多項式を加え、3 で割ると、 $x^2 - xy + 2y^2$ になる。この多項式を求めよ。

答

ある多項式を A とすると、

$$(2x^2 - 3xy + 3y^2 + A) \div 3 = x^2 - xy + 2y^2$$

両辺を 3 倍すると、

$$2x^2 - 3xy + 3y^2 + A = 3x^2 - 3xy + 6y^2$$

したがって、

$$\begin{aligned} A &= 3x^2 - 3xy + 6y^2 \\ &\quad - 2x^2 + 3xy - 3y^2 \\ &= x^2 \quad + 3y^2 \end{aligned}$$