

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

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

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

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

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

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

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

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

$$(4) \quad 3A - 4B - (2A - B)$$

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

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、

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

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。

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、

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