

1. 次の計算をして，商と余りを求めよ。
Calculate the following and find the quotient and remainder.

れいだい
例題

$$(2x^2 + 5x + 3) \div (x + 2)$$

$$\begin{array}{r} 2x + 1 \\ x + 2 \overline{) 2x^2 + 5x + 3} \\ \underline{2x^2 + 4x} \\ x + 3 \\ \underline{x + 2} \\ 1 \end{array}$$

$(x + 2) \times 2x$
 $(x + 2) \times 1$

しょう
商は $2x + 1$

あま
余りは 1

もんだい
問題

$$(3x^2 + 7x + 3) \div (x + 3)$$

$$x + 3 \overline{) }$$

れいだい
例題

$$(2x^3 + 5x + 3) \div (x - 2)$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 4x + 3 \\ x - 2 \overline{) 2x^3 + 3} \\ \underline{2x^3 - 4x^2} \\ 4x^2 + 5x \\ \underline{4x^2 - 8x} \\ 3x + 3 \\ \underline{3x - 6} \\ 9 \end{array}$$

$(x - 2) \times 2x^2$
 $(x - 2) \times (-4x)$
 $(x - 2) \times (-3)$

しょう
商は $2x^2 + 4x + 3$

あま
余りは 9

もんだい
問題

$$(2x^3 - 3x^2 + 5) \div (x + 1)$$

$$x + 1 \overline{) }$$

2. 次の計算をして，商と余りを求めよ。
Calculate the following and find the quotient and remainder.

れいだい
例題

$$(4x^3 + 3x^2 + 1) \div (x^2 + 2x + 1)$$

$$\begin{array}{r} 4x - 5 \\ x^2 + 2x + 1 \overline{) 4x^3 + 3x^2 + 1} \\ \underline{4x^3 + 8x^2 + 4x} \\ -5x^2 - 4x + 1 \\ \underline{-5x^2 - 10x - 5} \\ 6x + 6 \end{array}$$

$(x^2 + 2x + 1) \times 2x$
 $(x^2 + 2x + 1) \times (-5)$

しょう
商は $4x - 5$

あま
余りは $6x + 6$

もんだい
問題

$$(3x^3 - 4x + 1) \div (x^2 + x - 2)$$

$$x^2 + x - 2 \overline{) }$$

3. 整式 A を整式 B で割ったときの商を Q 、余りを R としたとき， $A = BQ + R$ の形で表せ。
When formula A is divided by formula B , let Q be the quotient and R be the remainder, then express it in the form $A = BQ + R$.

れいだい
例題

$A = (2x^2 + 5x + 3), B = (x + 2)$ のとき，
 $A = BQ + R$ の形で表せ。
しょう
商 $Q = 2x + 1$ ，あま
余り $R = 1$ より
 $2x^2 + 5x + 3 = (x + 2)(2x + 1) + 1$

もんだい
問題

$A = (2x^3 + 5x + 3), B = (x - 2)$ のとき，
 $A = BQ + R$ の形で表せ。

もんだい
問題

$A = (4x^3 + 3x^2 + 1), B = (x^2 + 2x + 1)$ のとき，
 $A = BQ + R$ の形で表せ。

1. 次の計算をして，商と余りを求めよ。

れいだい
例題

$$(3x^2 - 7x - 1) \div (x - 2)$$

$$\begin{array}{r} 3x - 1 \\ x - 2 \overline{) 3x^2 - 7x - 1} \\ \underline{3x^2 - 6x} \\ -x - 1 \\ \underline{-x + 2} \\ -3 \end{array}$$

$(x - 2) \times 3x$

$(x - 2) \times (-1)$

しょう
商は $3x - 1$

あま
余りは -3

もんだい
問題

$$(3x^2 + 10x + 2) \div (x - 3)$$

$$x - 3 \overline{) }$$

れいだい
例題

$$(2x^3 + x^2 + 3) \div (x + 2)$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 3x + 6 \\ x + 2 \overline{) 2x^3 + x^2 + 3} \\ \underline{2x^3 + 4x^2} \\ -3x^2 \\ \underline{-3x^2 - 6x} \\ 6x + 3 \\ \underline{6x + 12} \\ -9 \end{array}$$

$(x + 2) \times 2x^2$

$(x + 2) \times (-3x)$

$(x + 2) \times 6$

しょう
商は $2x^2 - 3x + 6$

あま
余りは -9

もんだい
問題

$$(2x^3 - 4x^2 + 3) \div (x + 1)$$

$$x + 1 \overline{) }$$

2. 次の計算をして，商と余りを求めよ。

れいだい
例題

$$(4x^3 + 3x^2 + 1) \div (x^2 + 2x + 1)$$

$$\begin{array}{r} 4x - 5 \\ x^2 + 2x + 1 \overline{) 4x^3 + 3x^2 + 1} \\ \underline{4x^3 + 8x^2 + 4x} \\ -5x^2 - 4x + 1 \\ \underline{-5x^2 - 10x - 5} \\ 6x + 6 \end{array}$$

$(x^2 + 2x + 1) \times 2x$

$(x^2 + 2x + 1) \times (-5)$

しょう
商は $4x - 5$

あま
余りは $6x + 6$

もんだい
問題

$$(3x^3 - 2x^2 + 1) \div (x^2 + x - 2)$$

$$x^2 + x - 2 \overline{) }$$

3. 整式 A を整式 B で割ったときの商を Q ，余りを R としたとき， $A = BQ + R$ の形で表せ。

れいだい
例題

$$A = (3x^2 - 7x - 1), \quad B = (x - 2) \text{ のとき,}$$

$$A = BQ + R \text{ の形で表せ。}$$

しょう
商 $Q = 3x - 1$ ，余り $R = -3$ より

$$3x^2 - 7x - 1 = (x - 2)(3x - 1) - 3$$

もんだい
問題

$$A = (3x^3 + 10x + 2), \quad B = (x - 3) \text{ のとき,}$$

$$A = BQ + R \text{ の形で表せ。}$$

もんだい
問題

$$A = (3x^3 - 2x^2 + 1), \quad B = (x^2 + x - 2) \text{ の}$$

$$\text{とき, } A = BQ + R \text{ の形で表せ。}$$

1. 次の計算をして，商と余りを求めよ。

例題 $(3x^3 + 2x^2 + 1) \div (x^2 + 2x + 1)$

$$\begin{array}{r}
 3x - 4 \\
 \hline
 x^2 + 2x + 1 \overline{) 3x^3 + 2x^2 + 1} \\
 \underline{3x^3 + 6x^2 + 3x} \\
 -4x^2 - 3x + 1 \\
 \underline{-4x^2 - 8x - 4} \\
 5x + 5
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 (x^2 + 2x + 1) \times 3x \\
 \\
 (x^2 + 2x + 1) \times (-4)
 \end{array}$$

しょう 商は $3x - 4$ あま 余りは $5x + 5$

問題 $(2x^3 + 3x^2 + 1) \div (x^2 + x - 2)$

$$X^2 + X - 2$$

例題 $(3x^2 - 2ax - 4a^2) \div (x - 2a)$

$$\begin{array}{r}
 \overline{3x + 4a} \\
 x - 2a \overline{) 3x^2 - 2ax - 4a^2} \\
 \underline{3x^2 - 6ax} \qquad (x - 2a) \times 3x \\
 4ax - 4a^2 \\
 \underline{4ax - 8a^2} \qquad (x - 2a) \times 4a \\
 4a^2
 \end{array}$$

しょう 商は $3x + 4a$ あま 余りは $4a^2$

問題 $(3x^2 + 4ax + a^2) \div (x + a)$

$$x + a \Bigg)$$

2. 整式 A を整式 B で割ったときの商を Q , 余りを R としたとき, $A = BQ + R$ の形で表せ。

例題 $A = (3x^3 + 2x^2 + 1), B = (x^2 + 2x + 1)$

のとき, $A = BQ + R$ の ^{かたち} ^{あらわ} で表せ。

商 $Q = 3X - 4$, 余り $R = 5X + 5$ より

$$\begin{aligned} & 3x^3 + 2x^2 + 1 \\ &= (x^2 + 2x + 1)(3x - 4) + 5x + 5 \end{aligned}$$

問題 $A = (2x^3 + 3x^2 + 1), B = (x^2 + x - 2)$

のとき, $A = BQ + R$ の形^{かたち}で表^{あらわ}せ。

3. 整式 A を整式 B で割ったときの商を Q 、余りを R としたとき、整式 B を求めよ。

例題 $A = 3x^3 + 2x^2 + 1$ を B で割った商 $Q = 3x - 4$ 、余り $R = 5x + 5$ のとき、 B を求めよ。

$$A = BQ + R \text{ より, } BQ = A - R$$

$$\begin{aligned} BQ &= A - R \\ &= (3x^3 + 2x^2 + 1) - (5x + 5) \\ &= 3x^3 + 2x^2 - 5x - 4 \\ &= (x^2 + 2x + 1)(3x - 4) \end{aligned}$$

よって $B = x^2 + 2x + 1$

問題 整数式 $A = 2x^3 + 3x^2 + 1$ を整数式 B で割った

商 $Q = 2x + 1$ 、余り $R = 3x + 3$ のとき、
 整式 B を求めよ。