

数学Ⅱ 整式せいしきの除法じょほう 2 課題かだい

1. 次の計算をして、^{つぎ} 商^{けいさん} と余り^{しょう あま} を求めよ。

Calculate the following and find the quotient and remainder.

例題① $(3x^2 - 7x - 1) \div (x - 2)$

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

しょう 商 は $3x - 1$ あま 余りは -3

問題① $(3x^2 + 10x + 2) \div (x - 3)$

$$x - 3$$

例題② $(2x^3 + x^2 + 3) \div (x + 2)$

$$\begin{array}{r}
 2x^2 - 3x + 6 \\
 x+2 \overline{) 2x^3 + x^2 + 0x + 3} \\
 \underline{2x^3 + 4x^2} \quad \leftarrow (x+2) \times 2x^2 \\
 - 3x^2 \\
 \underline{- 3x^2 - 6x} \quad \leftarrow (x+2) \times (-3x) \\
 6x + 3 \\
 \underline{6x + 12} \quad \leftarrow (x+2) \times 6 \\
 - 9
 \end{array}$$

商は $2x^2 - 3x + 6$ 余りは -9

問題② $(2x^3 - 4x^2 + 3) \div (x + 1)$

$$x + 1)$$

()年()組()番()

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.

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

$$\begin{array}{rcl}
 & 4x - 5 & \\
 x^2 + 2x + 1 \Big) & \overline{4x^3 + 3x^2 + 1} & \\
 & \underline{4x^3 + 8x^2 + 4x} & \leftarrow (x^2 + 2x + 1) \times 2x \\
 & -5x^2 - 4x + 1 & \\
 & \underline{-5x^2 - 10x - 5} & \leftarrow (x^2 + 2x + 1) \times (-5) \\
 & 6x + 6 &
 \end{array}$$

しょう 商 は $4x - 5$ あま 余りは $6x + 6$

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

$$x^2+x-2 \Bigg)$$

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 ^{かたち} ^{あらわ} 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 $A=BQ+R$.

例題 $A = (3x^2 - 7x - 1), B = (x - 2)$ のとき,
 $A = BQ + R$ の形 ^{かたち} で ^{あらわ} せ。

しょう 商 $Q = 3x - 1$, あま 余り $R = -3$ より

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

問題① $A = (3x^3 + 10x + 2)$, $B = (x - 3)$ のとき,
 $A = BQ + R$ の形で表せ。

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

数学Ⅱ 整式の除法 3 課題

1. 次の計算をして、^{つぎ}商^{けいさん}と余り^{しょう あま}を求めよ。

Calculate the following and find the quotient and remainder.

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

①

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

しょう 商 は $3x - 4$ あま 余りは $5x + 5$

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

①

$$x^2+x-2 \Bigg)$$

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

②

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

しょう 商は $3x + 4a$ あま 余りは $4a^2$

問題 $(3x^2 + 4ax + a^2) \div (x + a)$

②

$$x + a \Bigg)$$

()年()組()番()

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^{かたち}で表^{あらわ}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 $A=BQ+R$.

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

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

$$3x^3 + 2x^2 + 1 = (x^2 + 2x + 1)(3x - 4) + 5x + 5$$

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^{せいしき} A を整式^{せいしき} B で割^わったときの商^{しょう}を Q , 余^{あま}りを R

としたとき、^{せいしき}整式 B を ^{もと}求めよ。

When formula A is divided by formula B , let Q be the quotient and R be the remainder, then find expression B .

例題 せいしき 整式 $A = 3x^3 + 2x^2 + 1$ を せいしき 整式 B で わり 割った

商 $Q = 3x - 4$, 余り $R = 5x + 5$ のとき,

せいしき B をもと 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 整式 $A = 2x^3 + 3x^2 + 1$ を整式 B で割った

商 $Q = 2x + 1$, 余り $R = 3x + 3$ のとき,

せいしき B を求めよ。