

おまけの章 その2：多項式の割り算

1. 多項式の筆算

問題 6.1 以下の計算をせよ．7 番以降は，割り算をして商と余りを空欄に入れよ．

（掛け算，割り算ともに筆算にすべきか適宜判断すること！）

1. $(2x + 2)(2x + 4)$
2. $(3x + 1)(4x - 3)$
3. $(x^2 + 1)(2x - 2)$
4. $(x^3 + 3x^2 - x - 1)(x^2 + 2x + 3)$
5. $(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 1)$
6. $(x^3 + 2x + 1)(x^2 + 1 - 1)$
7. $(x^2 + 2x + 1) = (x + 1) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
8. $(x^2 + 5x + 6) = (x + 2) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
9. $(x^3 - x^2 + x - 2) = (x^2 - 2x + 1) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
10. $(2x^3 + 8x + 1) = (x^2 + 2) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
11. $(4x^3 - 3x - 1) = (x - 1) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
12. $(x^3 - 5x^2 + 4) = (x - 2) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$
13. $(2x^3 - 3) = (x^2 + 2x + 1) \times \boxed{\text{商}} + \boxed{\text{余り}}$

2. 組み立て除法

問題 6.2 組み立て除法を用いて，以下の割り算の商と余りを求めよ．

1. $(x^2 + 2x + 1) \div (x - 1)$
2. $(x^2 + 5x + 6) \div (x - 2)$

3. $(x^2 + 2x + 1) \div (x + 1)$
4. $(x^2 + 5x + 6) \div (x + 2)$
5. $(x^3 + 2x^2 + 3x - 2) \div (x - 2)$
6. $(3x^3 - 2x^2 + 4) \div (x + 1)$

3. 代入計算への応用

問題 6.3 以下を求めよ.

(必ずしも組み立て除法と剰余定理を用いる必要はない. 適宜判断せよ.)

1. $f(x) = x^2 + 3x + 1$ のときの $f(1)$
2. $f(x) = x^2 + 3x + 1$ のときの $f(2)$
3. $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$ のときの $f(2)$
4. $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$ のときの $f(-2)$
5. $f(x) = x^4 - 2x^2 + x + 2$ のときの $f(2)$
6. $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3x - 2$ のときの $f(2)$
7. $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3x - 2$ のときの $f(3)$
8. $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3x - 2$ のときの $f(8)$
9. $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3x - 2$ のときの $f(-2)$
10. $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3x - 2$ のときの $f(-4)$