

ベーシックマスター 数学Ⅱ・B 【解答】

式と証明

第1回 3次式の展開と因数分解《例題》

- ① (1) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$
 (2) $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$
 ② (1) $(x+2)(x^2-2x+4)$
 (2) $(2a-b)(4a^2+2ab+b^2)$
 ③ $(x+1)(x-1)(x^2+x+1)(x^2-x+1)$

第1回 3次式の展開と因数分解《練習問題》

- ① (1) $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$
 (2) $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$
 (3) $x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3$
 (4) $8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$
 ② (1) $(x+3)(x^2-3x+9)$
 (2) $(x-4)(x^2+4x+16)$
 (3) $(a+2b)(a^2-2ab+4b^2)$
 (4) $(2a-5b)(4a^2+10ab+25b^2)$
 (5) $(a+b+1)(a^2+b^2+2ab-a-b+1)$
 ③ $(a+b)(a-b)(a^2+ab+b^2)(a^2-ab+b^2)$

第2回 二項定理(1)《例題》

- ① $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$
 ② (1) 20
 (2) 8064
 (3) -448
 (4) -414720

第2回 二項定理(1)《練習問題》

- ① (1) $x^6 + 6x^5y + 15x^4y^2 + 20x^3y^3 + 15x^2y^4 + 6xy^5 + y^6$
 (2) $a^5 - 10a^4 + 40a^3 - 80a^2 + 80a - 32$
 ② (1) 35
 (2) 10
 (3) 60

(4) -160

(5) -90

(6) 240

第3回 二項定理(2)《例題》

- ① $(1+x)^n = {}_nC_0 + {}_nC_1x + \cdots + {}_nC_nx^n$ に $x=1$ を代入する。

または

$$(a+b)^n = {}_nC_0a^n + {}_nC_1a^{n-1}b + \cdots + {}_nC_{n-1}ab^{n-1} + {}_nC_nb^n$$

に $a=1, b=1$ を代入する。

- ② (1) 30
 (2) 360

第3回 二項定理(2)《練習問題》

- ① ①: $(1+x)^n = {}_nC_0 + {}_nC_1x + \cdots + {}_nC_nx^n$
 ②: $(a+b)^n = {}_nC_0a^n + {}_nC_1a^{n-1}b + \cdots + {}_nC_{n-1}ab^{n-1} + {}_nC_nb^n$

- (1) ①に $x=3$ を代入する。

または

②に $a=1, b=3$ を代入する。

- (2) ①に $x=-1$ を代入する。

または

②に $a=1, b=-1$ を代入する。

- ② (1) 168
 (2) 840
 (3) -2240
 (4) 4480

第4回 整式の割り算《例題》

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