

1 整式の乗法と因数分解

A

☐1 次の式を展開せよ。

(1) $(x+3)^3$

(2)* $(3x-2)^3$

(3) $(x-5y)^3$

(4)* $(4x+3y)^3$

教 p.6問1
問2
まとめ 1

☐2 次の式を展開せよ。

(1) $(x+1)(x^2-x+1)$

(2) $(x-2)(x^2+2x+4)$

(3)* $(2x+5y)(4x^2-10xy+25y^2)$

教 p.7問4
まとめ 1

☐3 次の式を因数分解せよ。

(1)* x^3+8

(2) x^3-27

(3) $27x^3+125y^3$

教 p.7問5
まとめ 1

☐4 次の式を因数分解せよ。

(1) x^6-1

(2)* $x^6-26x^3y^3-27y^6$

教 p.7問6

B

☐5 次の式を展開せよ。

(1) $(x-\frac{1}{2})^3$

(2)* $(a+\frac{1}{3}b)^3$

A 1

☐6 次の式を展開せよ。

(1)* $(x-3)^3(x+3)^3$

(2) $(x+y)^2(x^2-xy+y^2)^2$

(3) $(x+2y)(x-2y)(x^2+2xy+4y^2)(x^2-2xy+4y^2)$

A 1, 2

☐7 次の式を因数分解せよ。

(1) $3x^3+192$

(2)* $x^3y^3-\frac{1}{125}$

A 3

☐8 次の式を因数分解せよ。

(1) x^3+3x^2+3x+1

(2)* $x^3+y^3-3y^2+3y-1$

☐9 $a = \sqrt{2} + 1$, $b = \sqrt{2} - 1$ のとき, $a^3 + b^3$ の式の値を求めよ。

2 二項定理

A

☐10 パスカルの三角形を利用して, $(a+b)^7$ の展開式を求めよ。

教 p.8問8

☐11 二項定理を用いて, 次の式を展開せよ。

教 p.10問9

(1) $(a+2b)^4$

(2) $(3x-y)^4$

(3)* $(2x^2+3)^5$

まとめ 2

☐12 次の式を展開したとき, それぞれ指定された項の係数を求めよ。

教 p.10問10

(1) $(3x^2-4)^5$ における x^8

まとめ 2

(2)* $(x+2y)^6$ における x^3y^3

☐13* 二項定理を用いて, $(2x+3y+z)^6$ の展開式における x^3y^2z および x^5y の係数を求めよ。

教 p.11問11

まとめ 2

☐14 $(x+2y-4z)^6$ の展開式における xy^2z^3 の係数を求めよ。

教 p.12問12

まとめ 2

☐15 次の等式が成り立つことを示せ。

教 p.12問13

(1)* $4^n = {}_nC_0 + 3 \cdot {}_nC_1 + 3^2 \cdot {}_nC_2 + \dots + 3^n \cdot {}_nC_n$

(2) $(-2)^n = {}_nC_0 - 3 \cdot {}_nC_1 + 3^2 \cdot {}_nC_2 - \dots + (-3)^n \cdot {}_nC_n$

B

☐16 次の式を展開したとき, それぞれ指定された項の係数を求めよ。

A 12, 13, 14

(1)* $(2x + \frac{1}{2})^7$ における x^2

(2) $(3x^2-2x)^6$ における x^{10}

(3) $(ax+by)^9$ における x^4y^5

(4)* $(3x-y+2)^7$ における x^3y

☐17* n を奇数とすると, 次の等式が成り立つことを $(1+x)^n$ の展開式を用いて証明せよ。

${}_nC_0 + {}_nC_2 + \dots + {}_nC_{n-1} = {}_nC_1 + {}_nC_3 + \dots + {}_nC_n = 2^{n-1}$

A 15

☐18 $(10+x)^n$ の展開式を用いて, 次の間に答えよ。

A 12

(1) 12^6 の下1桁の数を求めよ。

(2)* 11^{99} の下2桁の数を求めよ。