

1 次の3次式を展開せよ。

(1) $(a+b)^3 =$

(2) $(a-b)^3 =$

(3) $(a+b)(a^2-ab+b^2) =$

(4) $(a-b)(a^2+ab+b^2) =$

2 次の式を展開せよ。

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

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

(3) $(2a+b)^3 =$

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

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

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

(7) $(x+3y)(x^2-3xy+9y^2) =$

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

3 次の式を因数分解せよ。

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

(2) $x^3-6x^2+12x-8 =$

(3) $x^3+8 =$

(4) $x^3-1 =$

(5) $x^3+64 =$

(6) $8a^3-b^3 =$

(7) $x^3-27y^3 =$

(8) $8x^3+27y^3 =$

(9) $x^4-a^4 =$

(10) $x^6-64 =$

4 次の式を計算せよ。

(P 1 9 練習 1 8)

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

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

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

5 等式 $\frac{x+3}{(x+1)(x+2)} = \frac{a}{x+1} + \frac{b}{x+2}$ が x についての

恒等式となるように、定数 a, b の値を定めよ。

(P 2 1 応用例第 2)

6 $a+b+c=0$ のとき、次の等式を証明せよ。
(P 2 4 練習 2 4)

(1) $a^2+ca=b^2+bc$

(2) $ab(a+b)+bc(b+c)+ca(c+a)+3abc=0$

7 $x > 2$, $y > 3$ のとき、次の不等式を証明せよ。
 $xy+6 > 3x+2y$
(P 2 7 練習 2 8)

8 次の不等式を証明せよ。また、統合が成り立つときを調べよ。
(P 2 9 練習 3 0)

(1) $a^2+2b^2 \geq 2ab$

(2) $a^2-ab+b^2 \geq 0$

9 $x > 0$ のとき、次の不等式を証明せよ。
 $1+x > \sqrt{1+2x}$

10 次の各問いに答えよ。(P 1 2 二項定理, 多項定理)

(1) $(2x+3)^4$ の展開式における x^3 の項の係数を求めよ。

(2) $\left(x^2-\frac{2}{x}\right)^6$ の展開式における x^3 の項の係数を求めよ。

(3) $(a+b+c)^6$ の展開式における a^3bc^2 の項の係数を求めよ。

11 次の各問いに答えよ。(P 3 1 相加平均・相乗平均)

(1) $a > 0$ のとき、 $4a+\frac{9}{a}$ の最小値とそのときの a の値を求めよ。

(2) $a > 0$ のとき、 $\left(a+\frac{1}{a}\right)\left(a+\frac{4}{a}\right)$ の最小値とそのときの a の値を求めよ。