

## 1-1 多項式の計算

① 次の計算をなさい。

(1)  $2x(3x+5y)$       (2)  $(10x-4y) \times \frac{3}{2}x$

(3)  $(4x^2-6xy) \div 2x$       (4)  $(9x^2-6xy) \div \frac{3}{2}x$

② 次の式を展開しなさい。

(1)  $(a-b)(c+d)$       (2)  $(3x-2)(x-7)$       (3)  $(x+y)(3x-2y+6)$

## 1-2 乗法公式

① 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+2)(x+4)$       (2)  $(x-5)(x+3)$       (3)  $(x+2y)(x-6y)$

② 次の式を展開しなさい。

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

③ 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+2)(x-2)$       (2)  $(x+3y)(x-3y)$       (3)  $(4a+2b)(4a-2b)$

④ 次の式を展開しなさい。

(1)  $(-x-3y)^2$       (2)  $(-a-3b)(-a+3b)$       (3)  $(3+x)(x-5)$

## 1-3 いろいろな式の展開

① 次の式を簡単にしなさい。

(1)  $(x+3)^2-2x(x+5)$       (2)  $(x+3)(x-3)+(x-6)(x+2)$

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

② 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+y+3)(x+y+4)$       (2)  $(x-3y+2)(x+3y+2)$       (3)  $(a+b-c)(a-b+c)$

## 1-4 因数分解①

① 次の問いに答えなさい。

(1) 次の数を素因数分解しなさい。

①12      ②60      ③90

(2) 56にできるだけ小さい自然数をかけて、ある自然数の平方にしたい。どんな自然数をかければよいか。また、その結果できた数はどんな自然数の平方になるか。

② 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $3a-ab$       (2)  $2x^2-4xy+8xy^2$

③ 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2+5x+6$       (2)  $x^2-8x+15$       (3)  $x^2-x-30$

## 1-5 因数分解②

① 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2+6x+9$       (2)  $x^2-4x+4$       (3)  $9x^2+12xy+4y^2$

② 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2-25$       (2)  $4x^2-9y^2$       (3)  $\frac{1}{16}x^2-\frac{1}{36}y^2$

③ 次の式を因数分解しなさい。また、下の①～④のどのパターンか書きなさい。

① 共通因数でくくる      ②  $\square^2-\triangle^2$ の形

③  $\square^2+2 \times \square \times \triangle+\triangle^2$ の形      ④  $x^2+(\text{和})x+(\text{積})$ の形

(1)  $x^2-9$       (2)  $x^2+6x+9$       (3)  $x^2+10x$       (4)  $x^2+5x+6$

④ 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $2x^2+12x+10$       (2)  $3ax^2+12ax+12a$

⑤ 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $(x+3)^2-(x+5)$       (2)  $(x+2)(x+4)-(8x+7)$

## 1-6 式の計算の利用

① 次の計算をなさい。

(1)  $26^2-24^2$       (2)  $63 \times 57$       (3)  $39^2$

② 次の問いに答えなさい。

(1)  $a=3$ 、 $b=2$ のとき、 $(-6a^2+3ab) \div 3a$ の値を求めなさい。(2)  $x=17$ のとき、 $x^2+6x+9$ の値を求めなさい。(3)  $x+y=3$ 、 $xy=2$ のとき、 $x^2+y^2$ の値を求めなさい。(4)  $x-y=4$ 、 $xy=-3$ のとき、 $x^2+xy+y^2$ の値を求めなさい。

③

(1) 奇数の平方から1をひいた数は4の倍数である。このことを証明しなさい。

(2) 半径 $m$ の円形の土地の周囲に幅 $a$ の道がある。この道の面積を $S$ 、道の真ん中を通る円周の長さを $l$ とすると、 $S=al$ となることを証明しなさい。