

2次方程式の利用

年 組 名前

/ 6

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① 和が -5 の2つの整数がある。
これらの2つの数の平方の和は 53 である。
2つの整数を求めなさい。

- ② 2つの整数がある。
これらの和は 10 で、積は 24 である。
2つの整数を求めなさい。

- ③ 差が 13 の2つの整数がある。
小さい数の平方から大きい数をひいた差は 29 である。
2つの整数を求めなさい。

- ④ 大小2つの整数がある。
これらの差は 10 で、積は -21 である。
2つの整数を求めなさい。

- ⑤ 差が 2 の2つの整数がある。
大きい数の平方から小さい数をひいた差は 22 である。
2つの整数を求めなさい。

- ⑥ 差が 4 の2つの整数がある。
これらの2つの数の平方の和は 80 である。
2つの整数を求めなさい。

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① 和が-5の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は53である。

2つの整数を求めなさい。

ひとつの整数を n とすると

もうひとつの整数は $-5-n$ と表される。

2つの整数の平方の和が53であることから

$$n^2 + (-5-n)^2 = 53$$

$$n^2 + 5n - 14 = 0$$

$$(n+7)(n-2) = 0$$

$$n = -7, 2$$

$$n = -7 \text{ のとき、} -5-n = 2$$

$$(n = 2 \text{ のとき、} -5-n = -7)$$

よって2つの整数は -7 と 2

- ② 2つの整数がある。

これらの和は10で、積は24である。

2つの整数を求めなさい。

ひとつの整数を n とすると

もうひとつの整数は $10-n$ と表される。

2つの整数の積が24であるから、

$$n(10-n) = 24$$

$$n^2 - 10n + 24 = 0$$

$$(n-4)(n-6) = 0$$

$$n = 4, 6$$

$$n = 4 \text{ のとき、} 10-n = 6$$

$$(n = 6 \text{ のとき、} 10-n = 4)$$

よって2つの整数は 4 と 6

- ③ 差が13の2つの整数がある。

小さい数の平方から大きい数をひいた差は29である。

2つの整数を求めなさい。

小さい方の整数を n とすると

大きい方の整数は $n+13$ と表される。

条件より、

$$n^2 - (n+13)^2 = 29$$

$$n - n - 42 = 0$$

$$(n+6)(n-7) = 0$$

$$n = -6, 7$$

$$n = -6 \text{ のとき、} n+13 = 7$$

$$n = 7 \text{ のとき、} n+13 = 20$$

よって2つの整数は -6 と 7 または 7 と 20

- ④ 大小2つの整数がある。

これらの差は10で、積は-21である。

2つの整数を求めなさい。

小さい方の整数を n とすると

大きい方の整数は $n+10$ と表される。

2つの整数の積が-21であるから、

$$n(n+10) = -21$$

$$n^2 + 10n + 21 = 0$$

$$(n+3)(n+7) = 0$$

$$n = -3, -7$$

$$n = -3 \text{ のとき、} n+10 = 7$$

$$n = -7 \text{ のとき、} n+10 = 3$$

よって2つの整数は -3 と 7 または -7 と 3

- ⑤ 差が2の2つの整数がある。

大きい数の平方から小さい数をひいた差は22である。

2つの整数を求めなさい。

小さい方の整数を n とすると

大きい方の整数は $n+2$ と表される。

条件より、

$$(n+2)^2 - n^2 = 22$$

$$n^2 + 3n - 18 = 0$$

$$(n+6)(n-3) = 0$$

$$n = -6, 3$$

$$n = -6 \text{ のとき、} n+2 = -4$$

$$n = 3 \text{ のとき、} n+2 = 5$$

よって2つの整数は -6 と -4 または 3 と 5

- ⑥ 差が4の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は80である。

2つの整数を求めなさい。

小さい方の整数を n とすると

大きい方の整数は $n+4$ と表される。

2つの整数の平方の和が80であることから

$$n^2 + (n+4)^2 = 80$$

$$n^2 + 4n - 32 = 0$$

$$(n+8)(n-4) = 0$$

$$n = -8, 4$$

$$n = -8 \text{ のとき、} n+4 = -4$$

$$n = 4 \text{ のとき、} n+4 = 8$$

よって2つの整数は -8 と -4 または 4 と 8