

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 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。

② 大小2つの整数がある。

これらの差は14で、積は-49である。

2つの整数を求めなさい。

③ 2つの整数がある。

これらの和は1で、積は-42である。

2つの整数を求めなさい。

④ 和が-8の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は34である。

2つの整数を求めなさい。

⑤ 差が9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9である。

2つの整数を求めなさい。

⑥ 差が7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-5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 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

- ② 大小2つの整数がある。

これらの差は14で、積は -49 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 $n+14$ と表される。

2つの整数の積が -49 であるから、

$$n(n+14) = -49$$

$$n^2 + 14n + 49 = 0$$

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

$$n = -7$$

$$n = -7 \text{ のとき, } n+14 = 7$$

よって2つの整数は -7 と 7

- ③ 2つの整数がある。

これらの和は1で、積は -42 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 $1-n$ と表される。

2つの整数の積が -42 であるから、

$$n(1-n) = -42$$

$$n^2 - n - 42 = 0$$

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

$$n = -6, 7$$

$$n = -6 \text{ のとき, } 1-n = 7$$

$$(n = 7 \text{ のとき, } 1-n = -6)$$

よって2つの整数は -6 と 7

- ④ 和が -8 の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は34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 $-8-n$ と表される。

2つの整数の平方の和が34であることから

$$n^2 + (-8-n)^2 = 34$$

$$n^2 + 8n + 15 = 0$$

$$(n+5)(n+3) = 0$$

$$n = -5, -3$$

$$n = -5 \text{ のとき, } -8-n = -3$$

$$(n = -3 \text{ のとき, } -8-n = -5)$$

よって2つの整数は -5 と -3

- ⑤ 差が9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9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 $n+9$ と表される。

条件より、

$$(n+9)^2 - n = 9$$

$$n^2 + 17n + 72 = 0$$

$$(n+8)(n+9) = 0$$

$$n = -8, -9$$

$$n = -8 \text{ のとき, } n+9 = 1$$

$$n = -9 \text{ のとき, } n+9 = 0$$

よって2つの整数は -8 と 1 または -9 と 0

- ⑥ 差が7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 -5 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 $n+7$ と表される。

条件より、

$$n^2 - (n+7) = -5$$

$$n - n - 2 = 0$$

$$(n+1)(n-2) = 0$$

$$n = -1, 2$$

$$n = -1 \text{ のとき, } n+7 = 6$$

$$n = 2 \text{ のとき, } n+7 = 9$$

よって2つの整数は -1 と 6 または 2 と 9