

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11の2つの整数がある。
これらの2つの数の平方の和は65である。
2つの整数を求めなさい。

- ② 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。

- ③ 大小2つの整数がある。
これらの差は2で、積は3である。
2つの整数を求めなさい。

- ④ 和が-7の2つの整数がある。
これらの2つの数の平方の和は37である。
2つの整数を求めなさい。

- ⑤ 差が8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8である。
2つの整数を求めなさい。

- ⑥ 2つの整数がある。
これらの和は13で、積は36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11の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は65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 $n+11$ と表される。

2つの整数の平方の和が65であることから

$$n^2 + (n+11)^2 = 65$$

$$n^2 + 11n + 28 = 0$$

$$(n+7)(n+4) = 0$$

$$n = -7, -4$$

$$n = -7 \text{ のとき, } n+11 = 4$$

$$n = -4 \text{ のとき, } n+11 = 7$$

よって2つの整数は -7 と 4 または -4 と 7

- ② 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、

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

$$n - n - 12 = 0$$

$$(n+3)(n-4) = 0$$

$$n = -3, 4$$

$$n = -3 \text{ のとき, } n+7 = 4$$

$$n = 4 \text{ のとき, } n+7 = 11$$

よって2つの整数は -3 と 4 または 4 と 11

- ③ 大小2つの整数がある。

これらの差は2で、積は3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。

2つの整数の積が3であるから、

$$n(n+2) = 3$$

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

$$(n-1)(n+3) = 0$$

$$n = 1, -3$$

$$n = 1 \text{ のとき, } n+2 = 3$$

$$n = -3 \text{ のとき, } n+2 = -1$$

よって2つの整数は 1 と 3 または -3 と -1

- ④ 和が -7 の2つの整数がある。

これらの2つの数の平方の和は37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 $-7-n$ と表される。

2つの整数の平方の和が37であることから

$$n^2 + (-7-n)^2 = 37$$

$$n^2 + 7n + 6 = 0$$

$$(n+6)(n+1) = 0$$

$$n = -6, -1$$

$$n = -6 \text{ のとき, } -7-n = -1$$

$$(n = -1 \text{ のとき, } -7-n = -6)$$

よって2つの整数は -6 と -1

- ⑤ 差が8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8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 $n+8$ と表される。

条件より、

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

$$n^2 + 15n + 56 = 0$$

$$(n+7)(n+8) = 0$$

$$n = -7, -8$$

$$n = -7 \text{ のとき, } n+8 = 1$$

$$n = -8 \text{ のとき, } n+8 = 0$$

よって2つの整数は -7 と 1 または -8 と 0

- ⑥ 2つの整数がある。

これらの和は13で、積は36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 $13-n$ と表される。

2つの整数の積が36であるから、

$$n(13-n) = 36$$

$$n^2 - 13n + 36 = 0$$

$$(n-4)(n-9) = 0$$

$$n = 4, 9$$

$$n = 4 \text{ のとき, } 13-n = 9$$

$$(n = 9 \text{ のとき, } 13-n = 4)$$

よって2つの整数は 4 と 9