

2次方程式の利用 数の問題 2

NO. 1

名前

/4 点

1 ある正の数 x を 2 乗するところを誤って 2 倍にしてしまったので、答えが 63 小さくなってしまった。このとき x の値を求めなさい。

2 ある正の数 a を 2 乗してから 3 倍しなければならないのに、誤って 3 倍してから 2 乗したため、答えが 294 大きくなってしまった。このとき a の値を求めなさい。

3 連続する 3 つの正の整数がある。もっとも小さい数と、もっとも大きい数の積が真ん中の数の 6 倍より 6 大きくなる時、これらの 3 つの整数を求めなさい。

4 連続する 3 つの正の整数がある。真ん中の数の 2 乗は、残りの 2 数の和より 15 大きくなる時、これらの 3 つの整数を求めなさい。

解答

1 x の2倍は x の2乗より 63 小さい

$$2x = x^2 - 63$$

$$x^2 - 2x - 63 = 0$$

$$(x - 9)(x + 7) = 0$$

$$x = 9, -7$$

$$x > 0 \quad \text{なので} \quad x = 9 \quad \text{求める数は} \quad \underline{9}$$

2 a を2乗して3倍した数は a を3倍してから2乗した数より 294 小さい

$$3a^2 = (3a)^2 - 294$$

$$3a^2 = 9a^2 - 294$$

$$6a^2 - 294 = 0$$

$$a^2 - 49 = 0$$

$$a^2 = 49$$

$$a = \pm 7$$

$$a > 0 \quad \text{なので} \quad a = 7 \quad \text{求める数は} \quad \underline{7}$$

3 連続する3つの整数を $x - 1, x, x + 1$ とおく

$$(x - 1)(x + 1) = 6x + 6$$

$$x^2 - 1 = 6x + 6$$

$$x^2 - 6x - 7 = 0$$

$$(x + 1)(x - 7) = 0$$

$$x = 7, -1 \quad x > 0 \quad \text{なので} \quad x = 7$$

よって求める連続する3つの整数は $6, 7, 8$

4 連続する3つの整数を $x - 1, x, x + 1$ とおく

$$x^2 = (x - 1) + (x + 1) + 15$$

$$x^2 = 2x + 15$$

$$x^2 - 2x + 15 = 0$$

$$(x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x = 5, -3 \quad x > 0 \quad \text{なので} \quad x = 5$$

よって求める連続する3つの整数は $4, 5, 6$