

2次方程式の利用① 解答と解説

1 解答 (1) $a=7$ (2) $x=9$

(1) 方程式に $x=-2$ を代入すると

$$(-2)^2 - a \times (-2) - 18 = 0$$

$$4 + 2a - 18 = 0$$

$$2a = 14$$

よって $a=7$

(2) $a=7$ のとき、方程式は

$$x^2 - 7x - 18 = 0$$

$$(x+2)(x-9) = 0$$

$$x+2=0 \quad \text{または} \quad x-9=0$$

$$x=-2, \quad x=9$$

よって、もう1つの解は $x=9$

2 解答 7と8

小さい方の整数を x とおくと、大きい方の整数は $x+1$ と表されるから

$$\{x+(x+1)\}^2 = x^2 + (x+1)^2 + 112$$

これを解くと $4x^2 + 4x + 1 = x^2 + x^2 + 2x + 1 + 112$

$$2x^2 + 2x - 112 = 0$$

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$(x+8)(x-7) = 0$$

$$x = -8, \quad x = 7$$

x は正の整数であるから、 $x=7$ は問題に適するが、 $x=-8$ は問題に適さない。

$x=7$ のとき、大きい方の整数は 8

よって、求める2つの正の整数は 7と8

3 解答 -9, 3

ある数を x とおくと $2(x+4) = (x+4)^2 - 35$

これを解くと $2x+8 = x^2+8x+16-35$

$$x^2+6x-27=0$$

$$(x+9)(x-3)=0$$

$$x = -9, \quad x = 3$$

これらは、ともに問題に適しているから、求める数は -9, 3