

2次方程式の活用(1)

解と係数の問題の解法 その1

2次方程式の1つの解がわかっている、もう1つの解や、係数を求める問題

例) $x^2+ax-10=0$ の1つの解が2のとき、 a の値と、もう1つの解を求めなさい。解答) $x^2+ax-10=0$ に $x=2$ を代入すると、

$$2^2+2a-10=0 \quad \leftarrow \text{① } x \text{ にわかっている解を代入する}$$

$$2a=10-4 \quad \leftarrow \text{② 変形して } a \text{ について解く}$$

$$a=3$$

 $x^2+ax-10=0$ に $a=3$ を代入すると、

$$x^2+3x-10=0 \quad \leftarrow \text{③ 最初の2次方程式に } a \text{ の値を代入して } x \text{ について解く}$$

$$(x+5)(x-2)=0$$

$$x+5=0 \text{ または } x-2=0$$

$$x=-5, x=2 \text{ よって、もう1つの解は } -5$$

$$\text{答え } a \text{ の値 } \quad \underline{\quad 3 \quad}$$

$$\text{もう1つの解 } \quad \underline{\quad -5 \quad}$$

【1】2次方程式 $x^2+ax-12=0$ の1つの解が2であるとき、次の問いに答えなさい。(1) a の値を求めなさい。 $x^2+ax-12=0$ に $x=2$ を代入すると、

$$2^2+2a-12=0$$

$$2a=12-4$$

$$a=4$$

$$\text{答え } \quad \underline{\quad a=4 \quad}$$

(2) もう1つの解を求めなさい。

 $x^2+ax-12=0$ に $x=4$ を代入すると、

$$x^2+4x-12=0$$

$$(x+6)(x-2)=0$$

$$x+6=0 \text{ または } x-2=0$$

$$x=-6, x=2 \text{ よって、もう1つの解は } -6$$

$$\text{答え } \quad \underline{\quad x=-6 \quad}$$

【2】2次方程式 $x^2+2x+a=0$ の1つの解が3であるとき、 a の値ともう1つの解を求めなさい。 $x^2+2x+a=0$ に $x=3$ を代入すると、

$$3^2+6+a=0$$

$$a=-9-6=-15$$

 $x^2+2x+a=0$ に $a=-15$ を代入すると、

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

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

$$x+5=0 \text{ または } x-3=0$$

$$x=-5, x=3 \text{ よって、もう1つの解は } -5$$

$$\text{答え } a \text{ の値 } \quad \underline{\quad -15 \quad}$$

$$\text{もう1つの解 } \quad \underline{\quad -5 \quad}$$

