

1.2

高2も



2次方程式 $x^2 + 3x + m = 0$ について1つの解が他の解の2倍になっているとき、定数 m と2の解を求めよ。

1つ解を α とすると他の解は 2α
と表せる。このとき解と係数の関係より

$$\begin{cases} \alpha + 2\alpha = -3 \dots ① \\ \alpha \cdot 2\alpha = m \dots ② \end{cases}$$

$$\text{①より } 3\alpha = -3$$

$$\alpha = -1$$

$$\text{②より } -1 \cdot -2 = m$$

$$m = 2$$

よって 題の方程式は

$$x^2 + 3x + 2 = 0 \text{ と } x^2 + 3x + 2 = 0$$

$$(x+1)(x+2) = 0$$

$$x = -1, -2$$

$$m = 2, \text{ 解は } x = -1, -2$$