

**例題 12** 2次方程式  $2x^2+4x+3=0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とするとき、次の値を求めよ。

$$(1) \alpha^2 + \beta^2 \qquad (2) \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$$

**解** 解と係数の関係より、 $\alpha + \beta = -\frac{4}{2} = -2$ ,  $\alpha\beta = \frac{3}{2}$

$$(1) \alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = (-2)^2 - 2 \cdot \frac{3}{2} = 1$$

$$(2) \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = (-2) \div \frac{3}{2} = -\frac{4}{3}$$

**問 26** 2次方程式  $x^2-2x+5=0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とするとき、次の値を求めよ。

$$(1) (\alpha-2)(\beta-2) \qquad (2) (\alpha-\beta)^2$$

**例題 13**  $k$  を定数とするととき、2次方程式

$$x^2+6x+k=0$$

の1つの解が、他の解の2倍になるように、 $k$  の値を定めよ。

**解** この方程式の2つの解は、 $\alpha, 2\alpha$  と表せる。

解と係数の関係より、

$$\begin{cases} \alpha + 2\alpha = -6 & \dots\dots ① \\ \alpha \cdot 2\alpha = k & \dots\dots ② \end{cases}$$

①から、 $\alpha = -2$

これを②に代入して、 $k = 8$

**問 27**  $k$  を定数とするととき、2次方程式  $x^2+kx+3=0$  の2つの解の差が2になるように、 $k$  の値を定めよ。また、そのときの解を求めよ。