



2010年 社会科学学部 第3問

3 2次方程式  $x^2 + 2x + 4 = 0$  の2つの解を  $\alpha$ ,  $\beta$  として, 次の問に答えよ.

(1)  $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$  の値を求めよ.

(2) 2次方程式  $2x^2 + ax + b = 0$  の解の1つが  $\frac{\beta}{\alpha}$  となるように, 係数  $a$ ,  $b$  の値を定めよ. ただし,  $a$ ,  $b$  は実数とする.

(3)  $\alpha^3$  および  $\beta^3$  の値を求めよ.

(4)  $i$  を虚数単位,  $n$  を自然数とすると,  $c(n) = \frac{1}{\left\{i - \left(\frac{\alpha}{2}\right)^n\right\} \left\{i - \left(\frac{\beta}{2}\right)^n\right\}}$  の値を求めよ.