

### 3

- (1) 二次方程式  $x^2 + ax + t(x + b) = 0$  が  $t$  の相異なる 2 つの実数値に対してそれぞれ等根をもつとき ,  $a$  ,  $b$  はどんな条件を満足するか。
- (2) (1) で求めた条件のもとで  $t = t_1$  に対して等根  $\alpha_1$  を ,  $t = t_2$  に対して等根  $\alpha_2$  をもつとする。また  $t_1$ 、 $t_2$  と異なる実数値  $s$  に対する  $x^2 + ax + s(x + b) = 0$  の 2 根を  $\beta_1$  ,  $\beta_2$  とする。 $\alpha_1$  ,  $\alpha_2$  は  $\beta_1$  ,  $\beta_2$  のいずれとも異なることを証明せよ。
- (3)  $\alpha_1 + \alpha_2$  ,  $\alpha_1\alpha_2$  を  $a$  ,  $b$  を用いて表わせ。
- (4)  $(\alpha_1 - \beta_1)(\alpha_2 - \beta_2) + (\alpha_1 - \beta_2)(\alpha_2 - \beta_1)$  の値を求めよ。