

### 3

(1)  $abc(a+b+c) \neq 0$  とする。  $a(x-p)^2 + b(x-q)^2 + c(x-r)^2$  が  $x$  の完全平方式となるとき、  $\frac{1}{a}(q-r)^2 + \frac{1}{b}(r-p)^2 + \frac{1}{c}(p-q)^2$  の値を求めよ。

(2)  $abc(a+b+c) \neq 0$  ,  $(a-c)(p-r) \neq 0$  とする。

$a(x-p)^2 + b(x-q)^2 + c(x-r)^2$  ,  $c(x-p)^2 + b(x-q)^2 + a(x-r)^2$  が 2 式とも  $x$  の完全平方式となるとき、次の 2 式が成立することを証明せよ。

(イ)  $2q = p + r$

(ロ)  $\frac{1}{a} + \frac{4}{b} + \frac{1}{c} = 0$