2014年 文系 第4問

4 a, b, p, q を実数とする．3つの2次方程式

$$x^2+ax+b=0 \quad \cdots\cdots①$$
$$x^2+px+q=0 \quad \cdots\cdots②$$
$$2x^2+(a+p)x+b+q=0 \quad \cdots\cdots③$$

について，次を証明せよ．

(1) ①，②，③がすべて重解をもてば，$a=p$ かつ $b=q$ である．

(2) ①，②がともに虚数解をもてば，③も虚数解をもつ．