

5 以下の問に答えよ．ただし $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{6}$ が無理数であることは使ってよい．

- (1) 有理数 p, q, r について , $p + q\sqrt{2} + r\sqrt{3} = 0$ ならば , $p = q = r = 0$ であることを示せ .
- (2) 実数係数の 2 次式 $f(x) = x^2 + ax + b$ について , $f(1)$, $f(1 + \sqrt{2})$, $f(\sqrt{3})$ のいずれかは無理数であることを示せ .