愛媛大学

2014年 理学部・工学部 第3問

3 nは自然数，mは整数，k，α，βは実数とする．

(1) $\alpha \geqq 1$，$\beta \geqq 1$のとき，$\alpha\beta \geqq \alpha + \beta - 1$が成り立つことを示せ．

(2) xに関する2次方程式$x^2 - mx + k = 0$の2つの解をp，qとする．pが整数ならば，qとkも整数であることを示せ．

(3) xに関する2次方程式$x^2 - n^2x + n = 0$は，整数の解をもたないことを示せ．

(4) xに関する2次方程式$x^2 - (n-2)^2x + n = 0$が整数の解をもつとき，nの値とその解をすべて求めよ．