信州大学

2015年 理学部 第1問

1 次の3つの条件を満たす自然数の組$(x,\ y,\ z)$を考える．

（i）xは奇数である．

（ii）$x^2+y^2=z^2$

（iii）$x,\ y,\ z$の最大公約数は1である．

例えば$(x,\ y,\ z)=(3,\ 4,\ 5)$，$(5,\ 12,\ 13)$などがその例である．

(1) yは偶数であることを示せ．

(2) $x=a^2-b^2$，$y=2ab$となる自然数a，bが存在することを示せ．

(3) 条件を満たす$(x,\ y,\ z)$で，$(3,\ 4,\ 5)$と$(5,\ 12,\ 13)$以外のものを2組求めよ．