

5 n, a, b を 0 以上の整数とする. a, b を未知数とする方程式

$$(*) \quad a^2 + b^2 = 2^n$$

を考える.

- (1) $n \geq 2$ とする. a, b が方程式 $(*)$ を満たすならば, a, b はともに偶数であることを証明せよ. (ただし, 0 は偶数に含める.)
- (2) 0 以上の整数 n に対して, 方程式 $(*)$ を満たす 0 以上の整数の組 (a, b) をすべて求めよ.