

2010年 第1問

1 m, n を自然数とする. m を 7 で割ると 3 余り, $m^2 + n$ を 7 で割ると 1 余る. このとき, n を 7 で割るといくら余るか.

$m = 7k + 3$ (k は 0 以上の整数) と表せるので.

$m^2 + n = 7l + 1$ (l は自然数) に代入して.

$$(7k + 3)^2 + n = 7l + 1$$

$$\therefore n = 7(l - 7k^2 - 6k) - 8$$

$$= 7(l - 7k^2 - 6k - 2) + 6$$

$\therefore n$ を 7 で割ると 6 余る //