

## 命題 6

$n$  は整数とする。次の命題を証明せよ。

$n^2 + 1$  が奇数ならば、 $n$  は偶数である。

命題の対偶は

$n$  が奇数ならば  $n^2 + 1$  が偶数である。… (A)

なのでこれを証明する。

$n = 2m + 1$  ( $m$  は整数) とおくと

$$\begin{aligned}n^2 + 1 &= (2m + 1)^2 + 1 \\ &= 4m^2 + 4m + 2 \\ &= 2(2m^2 + 2m + 1)\end{aligned}$$

$2 \times (\text{整数})$  の形なので偶数であるから

この命題 (A) は真。

よってもとの命題も真である。