Point

対偶を利用する証明の頻出パターン.

$$\underline{A} \Longrightarrow \underline{B}$$

① Aが難しい式で Bが易しい式になっている

②. 偶数、奇数の問題や、〜の倍数の問題

↓

こんなときは 対偶を考えて $\overline{B} \Rightarrow \overline{A}$ にしてから式をたてよう.

問題 nは整数とする。次の命題の真偽を述べよ.

$n^2+1$ は 奇数 $\Longrightarrow$ n は 偶数

難しい式　　易しい式

偶数 … 2k
奇数 … 2k+1

↓

対偶 n は 奇数 $\Longrightarrow$ $n^2+1$ は 偶数

2k+1

↓

n に $\boxed{2k+1}$ を代入して式をたてると.

$n = 2k+1$

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

全体を2でくくれるから 2の倍数なので 偶数.
ということがわかった!

対偶は命題と真偽が一致するので.

こたえ 真