

1. 次の条件の否定をつくりなさい。
～でないの表現を使わないこと

(1) $x > 0$

(2) x は偶数

(3) x は 3 の倍数でない

2. 次の命題の真・偽を調べよ。また、逆・対偶をつくり、真・偽を調べよ。

(1) $x^2 = 4$ ならば $x = 2$

逆 :

対偶 :

(2) n^2 が奇数ならば n は奇数

逆 :

対偶 :

(3) $x^2 > 4$ ならば $x > 2$

逆 :

対偶 :

(4) $x = 1$ ならば $x^2 + 2x + 1 = 0$

逆 :

対偶 :

3. 「 n が奇数ならば n^2 は奇数」を証明せよ。
 n が奇数であるとするとき、整数 k を用いて
 $n = k + 1$ と表すことができる。
 $n^2 = (k + 1)^2 = 2(k + 1) + 1$ になる。
 n^2 は奇数になる。
よって「 n が奇数ならば n^2 は奇数」である。 Q.E.D.

4. 「 n^2 が偶数ならば n は偶数」を対偶を用いて証明せよ。

5. n が整数のとき、 $n(n + 2)$ が 4 の倍数ならば、 n が偶数であることを次の手順で証明せよ。

(1) n が偶数のとき、 $n(n + 2)$ が 4 の倍数になる。

(2) n が奇数のとき、 $n(n + 2)$ が 4 の倍数にならない。

6. 整数 x, y, z について、 $x \times y \times z$ が偶数ならば、 x, y, z のうち少なくとも 1 つは偶数であることを証明せよ。