

学籍番号									氏名
------	--	--	--	--	--	--	--	--	----

学籍番号と氏名は丁寧に記載すること

「離散数学・オートマトン」確認テスト

2022/10/17

問 1 $p \Rightarrow q$ は $\neg p \vee q$ と同値である。このことを用いて、 $p \Rightarrow q$ とその対偶 $\neg p \Rightarrow \neg q$ が同値であることを、真理値表を用いて示しなさい。

解答例

p	q	$(\neg p) \vee q$	$q \vee (\neg p)$
T	T	T	T
T	F	F	F
F	T	T	T
F	F	T	T

問 2 N^2 上の述語 $P(m, n) : m = n^2$ は、 $m = n^2$ の関係にある自然数の組に対して真となる。このとき、 $Q(m) : \exists n P(m, n)$ が真となるのは、どのような m か答えよ。

解答例 $\exists n P(m, n)$ とは、 $m = n^2$ となる n が存在するという意味である。つまり、 $Q(m) : \exists n P(m, n)$ が真となるとは、 m が平方数であることである。