

2 以下の問いに答えよ。

(1) 6以上の整数  $n$  に対して不等式

$$2^n > n^2 + 7$$

が成り立つことを数学的帰納法により示せ。

(2) 等式

$$p^q = q^p + 7$$

を満たす素数の組  $(p, q)$  をすべて求めよ。