

レピュニット数

自然数 n に対し, $\frac{10^n - 1}{9} = \overbrace{111 \cdots 111}^{n \text{ 個}}$ を $f(n)$ で表す。

例えば $f(1) = 1, f(2) = 11, f(3) = 111$ である。

- (1) m を 0 以上の整数とする。 $f(3^m)$ は 3^m で割り切れるが, 3^{m+1} では割り切れないことを示せ。
- (2) n が 27 で割り切れることが, $f(n)$ が 27 で割り切れるための必要十分条件であることを示せ。

< '08 東京大 一部表現を変更 >