

2008年度 東海大学 A日程理系 第2問(1)

問題 自然数 m の正の約数の総和を $S(m)$ で表す。たとえば, $S(10) = 1 + 2 + 5 + 10 = 18$ である。

(1) p を素数, n を自然数とすると, $S(p^n) = \frac{\text{ア}}{p-1}$ となる。

(2) 自然数 a, b の最大公約数が1のとき, $S(ab)$ は $S(a)$ と $S(b)$ を用いて表され $S(ab) = \text{イ}$ となる。

(3) n を自然数とし, $2^{n+1} - 1$ が素数のとき, $m = 2^n(2^{n+1} - 1)$ とおく。 $S(m)$ を m を用いて表すと $S(m) = \text{ウ}$ である。

(4) i, j を自然数とすると, $m = 2^i 3^j 5$ の形をしていて, $S(m) = 3m$ となる最小の m は エ である。

S_toukai2008A.02.01.pbm