

[東京工業大学 1962 年 1]



不等式 $0 \leq n < m$ を満たす整数 m, n によって $5m+n$ の形に表されない正の整数を列挙せよ。



$m \geq 5$ のときは $n = 0, 1, 2, 3, 4$ なので, $5m+n$ の形によってすべての正の整数は表せる。

よって 25 以上の正の整数はすべて表せる。

したがって $m = 1, 2, 3, 4$ のときを考える。

(i) $m = 1$ のとき

$n = 0$ となり, $5+n$ の形で表せるのは 5

(ii) $m = 2$ のとき

$n = 0, 1$ となり, $10+n$ の形で表せるのは 10, 11

(iii) $m = 3$ のとき

$n = 0, 1, 2$ となり, $15+n$ の形で表せるのは 15, 16, 17

(iv) $m = 4$ のとき

$n = 0, 1, 2, 3$ となり, $20+n$ の形で表せるのは 20, 21, 22, 23

したがって $5m+n$ の形に表されない正の整数は 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 19, 24