

名古屋大学（理系） 2026 年 第 3 問

整数の組 (a, b, c) に対して、次の条件 $(*)$ を考える。

$(*)$ a, b, c は 1 以上の整数であり、 a と b の最大公約数、 a と c の最大公約数、 b と c の最大公約数はそれぞれ 1 である。

以下の問いに答えよ。ただし、組 (a, b, c) と (d, e, f) は $a = d, b = e, c = f$ のとき、かつこのときに限り等しい。

- (1) 条件 $(*)$ かつ $abc = 120$ をみたす組 (a, b, c) のうちで、 $a \leq b \leq c$ をみたすものをすべて求めよ。
- (2) N を 2 以上の整数とし、 N 以下の素数の個数を m とする。条件 $(*)$ かつ $abc = N!$ をみたす組 (a, b, c) の個数を m を用いて表せ。
- (3) N を 2 以上の整数とし、 N 以下の素数の個数を m とする。条件 $(*)$ かつ $abc = N!$ をみたす組 (a, b, c) のうちで、 $a \leq b \leq c$ をみたすものの個数を m を用いて表せ。