

3 次の問に答えよ。

(1) 次の条件 (*) を満たす 3 つの自然数の組 (a, b, c) をすべて求めよ。

(*) $a < b < c$ かつ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{2}$ である。

(2) 偶数 $2n$ ($n \geq 1$) の 3 つの正の約数 p, q, r で $p > q > r$ と $p + q + r = n$ を満たす組 (p, q, r) の個数を $f(n)$ とする。ただし、条件を満たす組が存在しない場合は、 $f(n) = 0$ とする。 n が自然数全体を動くときの $f(n)$ の最大値 M を求めよ。また、 $f(n) = M$ となる自然数 n の中で最小のものを求めよ。