



2013年第3問

3 次の問いに答えよ。

(1) 式

$$1 = \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3}$$

をみたす自然数の組  $(a_1, a_2, a_3)$  で,  $1 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3$  となるものをすべて求めよ。(2)  $r$  を正の有理数とする。式

$$r = \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3}$$

をみたす自然数の組  $(a_1, a_2, a_3)$  で,  $1 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3$  となるものは有限個しかないことを証明せよ。ただし, そのような組が存在しない場合は0個とし, 有限個であるとみなす。