

**18** ('06 富山大)

【難易度】… 難

次の問いに答えよ。

- (1)  $a, b$  を  $a < b$ ,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} < 1$  を満たす任意の自然数とすると、 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  の最大値が  $\frac{5}{6}$  であることを証明せよ。
- (2)  $a, b, c$  を  $a < b < c$ ,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} < 1$  を満たす任意の自然数とすると、 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$  の最大値が  $\frac{41}{42}$  であることを証明せよ。