

2 以下の設問に答えよ .

(1) 正の実数 a, b, c に対してつぎの不等式が成り立つことを証明せよ .

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{9}{a+b+c}$$

(2) 正の実数 x_i ($i = 1, 2, \dots, n$) に対してつぎの不等式が成り立つことを証明せよ .

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \geq \frac{n^2}{\sum_{i=1}^n x_i}$$