

**19** ('09 甲南大・改)

【難易度】…標準

$a > 0, b > 0, c > 0, k > 0$  とする。このとき、次の不等式が成り立つことを示せ。

$$(1) \left(a + \frac{1}{b}\right)\left(b + \frac{k^2}{a}\right) \geq (k+1)^2$$

$$(2) \left(b + \frac{1}{c}\right)\left(c + \frac{1}{a}\right)\left(c + \frac{k^2}{b}\right)\left(a + \frac{k^2}{c}\right) \geq (k+1)^4$$