

31

('05 鹿児島大)

【難易度】…標準

次の問いに答えよ。

(1) 2個の負でない実数 a, b に対して, $\frac{a}{1+a} + \frac{b}{1+b} \geq \frac{a+b}{1+a+b}$ が成り立つことを示せ.

(2) 負でない実数 a, b, c について, $a+b \geq c$ ならば

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

が成り立つことを示せ.

(3) n を 2 以上の整数とする. n 個の負でない実数 a_1, a_2, \dots, a_n と負でない実数 c について,
 $a_1 + a_2 + \dots + a_n \geq c$ ならば,

$$\frac{a_1}{1+a_1} + \frac{a_2}{1+a_2} + \dots + \frac{a_n}{1+a_n} \geq \frac{c}{1+c}$$

が成り立つことを示せ.