

問題

(1) $x \geq y \geq 0$ のとき, 不等式 $\frac{x}{1+x} \geq \frac{y}{1+y}$ が成り立つことを示せ。

(2) (i) 不等式 $\frac{|x|}{1+|x|} + \frac{|y|}{1+|y|} + \frac{|z|}{1+|z|} \geq \frac{|x+y+z|}{1+|x+y+z|}$ が成り立つことを示せ。

(ii) (i) の不等式で等号が成り立つのはどのような場合か調べよ。