

1994年度

不等式

京都大学 1994・前期

$a+b+c=0$ を満たす実数 a, b, c について

$$(|a|+|b|+|c|)^2 \geq 2(a^2+b^2+c^2)$$

が成り立つことを示せ。また、ここで等号が成り立つのはどんな場合か。

この問題の解答を3年生の安井君は a のみ異符号と考えるとよいから、

$$-a = b + c \leq 0$$

としてよい。

右図から問題の不等式が成り立つ。

等号が成り立つのは a, b, c のいずれかが0のときである。

(Hirota)

c	c^2			c^2
b		b^2	b^2	
-a	a^2		a^2	
	-a	b	c	