

[ 東京大学 1992 年後期 2 ]



(1) 空間内の直線  $L$  を共通の境界線とし, 角  $\theta$  で交わる 2 つの半平面  $H_1, H_2$  がある。  $H_1$  上に点  $A$ ,  $L$  上に点  $B$ ,  $H_2$  上に点  $C$  がそれぞれ固定されている。ただし,  $A, C$  は  $L$  上にはないものとする。半平面  $H_1$  を,  $L$  を軸として,  $0 < \theta < \pi$  の範囲で回転させる。このとき,  $\theta$  が増加すると  $\angle ABC$  も増加することを証明せよ。

(2) 空間内の相異なる 4 点  $A, B, C, D$  について, 不等式

$$\angle ABC + \angle BCD + \angle CDA + \angle DAB < 2\pi$$

が成り立つことを証明せよ。

ただし, 角の単位はラジアンを用いる。

