

179. 正方形ノ机ヲ凸凹ナ床ニ据エル問題

南 嚙 道 夫 (阪大)

猛烈ニ暑クナリマシタカラ一ツ漫談的ナ問題ヲ御紹介致シマス。モウ大余前デスが畏友角谷君ト晝食ノ折食卓ガ「がたがた」シタコトカラ問題ガ出来マシタ。即チ

床ガ凸凹デモ、机ガ正確ニ正方形ナラバ、之ヲ適當ニ廻轉スレバ、キチント据エルコトガ出来ル。

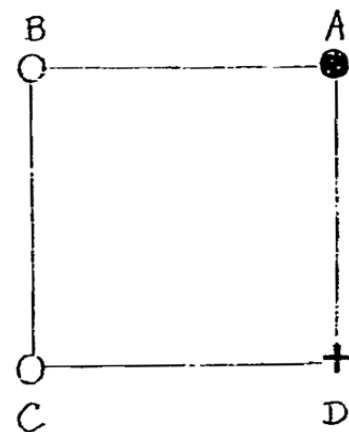
証明ノ考ヘ方モ角谷君ノモノデス。床ノ凸凹ノ程度モ余リ著シクハナイモノト假定シマス。又室ノ大サハ机ガ自由ニ廻轉出来サヘスレバヨロシイ。

今、右ノ第一圖ノヤウニ A, B, C ノ三ツノ机ノ足ガ床ニ付イテキテ、 D ガ床ヲ離レテキルモノトシマス。

第一圖

所ガコノ床ノ凸凹ガアマリ著シクナイカラ、床ガ足ノ高サハ明瞭ニ決定出来マス。

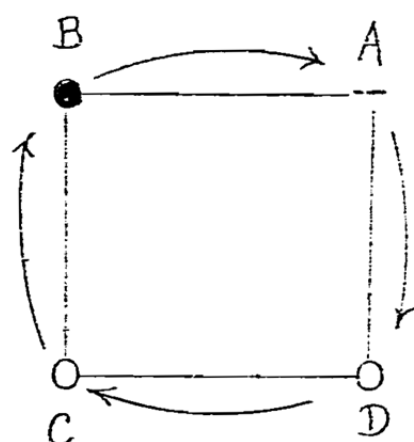
床ヨリ上ニアルトキハ、ソノ高サハ正デス。



次ニ足 B, C ヲ固定シテ、ソノマハリニ机ヲ少シ廻轉シテ、足 D ヲ床ニツケレバ、足 A ハ床ノ下ニモグリマス。(床ハ幾何學的ニ假想シタモノ故、足ガ之レヲ通過出来ル)

從ツテ第二圖ノ如ク、B, C, Dノ
三ツノ足が床=付キ、Aノ高サハ
負トナル。

第二圖



扱テ、次 = B, C, Dノ三ツ
ノ足ヲバ床 = 付ケタマ、机ヲ廻
轉シテ、DヲCノ位置ヘ、Cヲ
Bノ位置ヘ移セバ; 自然トAハ
Dノ位置 =、BハAノ位置 = 移
リマス (但シ第一圖ノ位置)。

之レ = ヨツテ見レバ、第二圖ノAハ負ノ高サカテ第一圖
ノDナル正ノ高サヘ連続的 = 移動シタ故、途中デ少クトモ一
度ハ丁度床ノ面 = 一致セネバナラヌ。ソノ時 = ハ丁度机ノ四
ツノ足が全部床 = 付テコト = ナリマス。

又床ノ凸凹ノ程度ハ; B, Cヲ固定シテ机ヲ少シク廻轉
スルトキ、D (又ハA)ノ高サガ一定ノ変化ヲスル條件 = ヨ
ツテ求メレバ、水平面ト床トノナス勾配ノ上限ヲ角 α トスル
トキ

$$\sin \alpha \leq \cos^2 \alpha$$

之カラ
$$\sin \alpha \leq \frac{\sqrt{5}-1}{2}.$$

尚、未問題 = 於イテ、机が正方形デアルコトハ必要デセ
ウカ? 之レハ未ダワカリマセン。只机ノ足が同一平面上 =
アルコト (床が平面ナルトキノタメ) 及ビ同一円周上 = アル

コト（床が球面ナルトキノタメ）ハ必要ナコトが容易ニワカ
リマス。