OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	群の公理について
Author(s)	橋本, 純次
Citation	全国紙上数学談話会. 1948, 2(11), p. 334-335
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75245
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

111. 群の公理について

神戸工専　橋本純次（1948.7.29）

群の四公理のうちど．単位元及び逆元の存在は 割算の見地から見ると．a/e

が存在して a に等しいこと及び e/a が存在することと考へられる。ここで述べようとするのは、上の a/e が一意的に存在するだけで十分で a に等しいといふことが essential に必要ではないといふことである。

〔定理〕 集合 G ($a, b, c, \cdots$) は次の性質が満されるなら群である。

1. ab が G の元として一意に存在する。
2. $(ab)c = a(bc)$
3. 任意の a に對して $fa^* = a$ なる a^* が唯一つ G の中に存在するやうな a に無関係な元 f が少くも一つ存在する。
4. 任意の a 及び上の f に対して $a'a = f$ なる元 a' が少くも一つ存在する。

(注意) $a^* = a$ としたのが旧定の公理であつて、これはそれを要求しないだけ寛大になつてゐる。

〔証明〕 左単位元の存在。 4から $ef = f$ なる e が存在する。

$$ea = e(fa^*) = (ef)a^* = fa^* = a.$$

左逆元の存在。 4から $f'e = f$, $e'f' = f$

3から $ff'' = e'$ なる f' e' f'' が存在する。

$$f(f''a'a) = (ff'')(a'a) = ef = e'(f'e) = (e'f')e = fe.$$

3に於ける a^* の一意性から

$$(f''a')a = e \qquad (終)$$

なほ G が有限群のときは a^* の一意性を 9 から除くことができるのは容易に分る。