

[Accueil](#)[Revenir à l'accueil](#)[Collection](#)[Cod. Ms. Dedekind X 9](#)[Item](#)[Dualgruppe \(ohne Modulgesetz\) aus a, b, c under der speciellen Annahme : \$b-c=c-a=a-b\$](#)

Dualgruppe (ohne Modulgesetz) aus a, b, c under der speciellen Annahme : $b-c=c-a=a-b$

Auteurs : Dedekind, Richard

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

2 Fichier(s)

Contributeur·rices Haffner, Emmylou

Éditeurs Emmylou Haffner (Institut des textes et manuscrits modernes, CNRS-ENS) ; Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, Göttingen ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle).

Présentation

Titre Dualgruppe (ohne Modulgesetz) aus a, b, c under der speciellen Annahme : $b-c=c-a=a-b$

Date 1895-1900

Sujet

- Dualgruppen
- Modulgesetz
- sans Modulgesetz

Cote Cod. Ms. Dedekind X 9, p. 2

Format 1 f.

Langue Allemand

Description & Analyse

Description Dualgruppe (sans Modulgesetz) généré par a, b, c avec la condition spéciale Annahme : $b-c=c-a=a-b$.

Propriétés du Dualgruppe étudié.

Références à des lois numérotées mais lesquelles ? lois définissant les Dualgruppen ?

Notes Au dos d'une lettre, par dessus laquelle Dedekind écrit à nouveau.

Numéroté par les archives sur le verso.

Mode(s) d'écriture Calculs phase 2

Mots-clefs

[Dualgruppen](#), [Modulgesetz](#), [sans Modulgesetz](#)

Notice créée par [Emmylou Haffner](#) Notice créée le 20/06/2018 Dernière modification le 17/09/2020



$$a_1 = a - (b+c), b_1 = b - (c+a), c_1 = c - (a+b)$$

$$a_2 = a_1 - (b_1 + c_1) = a - (b+c) - \{b - (c+a)\} + \{c - (a+b)\} \\ = a - \{b - (c+a)\} + \{c - (a+b)\}$$

gesetzt, es sei immer $a_2 = a_1$, also auch $b_2 = b_1$, $c_2 = c_1$, so ist

$$a_1 < b_1 + c_1, b_1 < c_1 + a_1, c_1 < a_1 + b_1$$

$$\text{d.h. } b_1 + c_1 = c_1 + a_1 = a_1 + b_1 = a_1 + b_1 + c_1$$

ersetzt man a durch $a+b$, so geht über

$$a_1 = a - (b+c) \text{ in } (a+b) - (b+c)$$

$$b_1 = b - (c+a) \text{ in } b$$

$$c_1 = c - (a+b) \text{ in } c - (a+b)$$

es wäre daher immer

$$b + \{c - (a+b)\} = \{c - (a+b)\} + \{(a+b) - (b+c)\} = \{(a+b) - (b+c)\} + b = \text{Limes}$$

also, wie $(a+b) - (b+c) > b$ ist, oder auch wie $c - (a+b) < (b+c) - (a+b)$ ist

$$b + \{c - (a+b)\} = (a+b) - (b+c) \quad (\text{Mengenlehre, D. A. 16g. S. 49g. (8)})$$

gesetzt es sei immer $a_3 = a_2 - (b_2 + c_2) = a_2$, so folgt

$$b_2 + c_2 = c_2 + a_2 = a_2 + b_2 = a_2 + b_2 + c_2$$

ersetzt man a, b, c durch $b-c, c-a, a-b$, so geht

$$a = a - (b+c) \text{ in } (b-c) - \{c-a\} + \{a-b\}$$

ersetzt man a durch $a+b$, so geht über

$$a_1 \text{ in } (a+b) - (b+c) \quad a_2 \text{ in } \{(a+b) - (b+c)\} - \{b + \{c - (a+b)\}\} = b + \{c - (a+b)\}$$

$$b_1 = b \quad b_2 \text{ in } b - \{(a+b) - (b+c)\} = b$$

$$c_1 = c - (a+b) \quad c_2 \text{ in } c - (a+b)$$

also ist $a_2 = a_1$, dies ist erfüllt.

$$b + \{c - (a+b)\} = \{a+b\}$$

$$\{b - (c+a)\} + \{c - (a+b)\} = \{c - (a+b)\} + \{a - (b+c)\} = \{a - (b+c)\} + \{b - (c+a)\}$$

ersetzt man a, b, c durch $a+(b-c), b+(c-a), c+(a-b)$, so geht über $b+c, c+a, a+b$ in $a+b, b+c, c+a$, und es geht über

$$a_1 \text{ in } \{a + (b-c)\} - (b+c) > \{a - (b+c)\} + (b-c)$$

$$b_1 = \{b + (c-a)\} - (c+a) > \{b - (c+a)\} + (c-a)$$

$$c_2 = \{c + (a-b)\} - (a+b) > \{c - (a+b)\} + (a-b)$$

also, der Limes $a_2 = a_1$, d.h.

$$a - \{b - (c+a)\} + \{c - (a+b)\} = a - (b+c)$$

ersetzt man a durch $a+b$, so geht über

$$(a+b) - \{b - (c+a)\} = (a+b) - (b+c)$$

ersetzt man a durch $a+b$, b durch $a-b$, so geht

$$a_1 \text{ über in } (a+b) - \{(a-b) + c\}$$

$$b_1 = (a-b) - (a+b+c) = a-b \quad b_2 + c_2 \text{ in } (a-b) + \{c - (a+b)\}$$

$$c_1 = c - (a+b) \quad c_2 + a_2 \text{ in } a_1 = (a+b) - \{c + (a-b)\}$$

$$a_1 + b_1 \text{ in } a_1 = (a+b) - \{c + (a-b)\}$$

$$\{b - (c+a)\} + \{c - (a+b)\} = \\ \{c - (a+b)\} + \{a - (b+c)\} = \\ \{a - (b+c)\} + \{b - (c+a)\}$$

ersetzt man b durch $a+b$, c durch $c+a$

so geht

a , über a

$$b_1 = (a+b) - (c+a) \\ c_1 = (c+a) - (a+b)$$

gibt Null.

Dualgruppe (ohne Modulgesetz) aus a, b, c unter der
speziellen Annahme: $b - c = c - a = a - b$

aus (1), (2), (3), (4), (5) folgt dann

$$d_1 = a_1 = b_1 = c_1 = a_2 = b_2 = c_2 = d_1 = a_{12} = b_{12} = c_{12}$$

oder aus (6) & (7)

$$a' = a, b' = b, c' = c$$

$$a'' = a_0 = a_1 = a - d^1, b'' = b_0 = b_1 = b - d^1, c'' = c_0 = c_1 = c - d^1$$

wo (6)

$$d^1 = a^2 - b^2 - c^2 = (b+c) - (c+a) - (a+b)$$

also

$$a_1 = a - (b+c), b_1 = b - (c+a), c_1 = c - (a+b) \quad \text{wie immer}$$

und

$$b_1 - c_1 = b - c = c - a = a - b = a_1 - b_1 = a - b = d_1$$

Versuch:

$$a_{n+1} = a_n - (b_n + c_n); b_{n+1} = b_n - (c_n + a_n); c_{n+1} = c_n - (a_n + b_n) \quad ; \quad n \geq 0 \quad \left| \begin{array}{l} \text{ähnlich} \\ a_0 = a, b_0 = b, c_0 = c \end{array} \right.$$

oder

Es kann daher nur dann gleichzeitig $a_{n+1} = a_n, b_{n+1} = b_n, c_{n+1} = c_n$ vorkommen, wenn
 $b_n + c_n > a_n, c_n + a_n > b_n, a_n + b_n > c_n$, also $b_n + c_n = a_n + d_n = a_n + b_n = a_n + b_n + c_n$; also
müsste sein
 $\{b_{n+1} - (c_{n+1} + a_{n+1})\} + \{c_{n+1} - (a_{n+1} + b_{n+1})\} = 0$

Man setze also allgemein ($n \geq 0$)

$$p_n = b_n + c_n, q_n = c_n + a_n, r_n = a_n + b_n; s_n = a_n + b_n + c_n$$

also

$$a_{n+1} = a_n - p_n, b_{n+1} = b_n - q_n, c_{n+1} = c_n - r_n$$

$$u_n = q_n - r_n, v_n = r_n - p_n, w_n = p_n - q_n$$

so ist $q_n > a_n, r_n > a_n$, also $u_n = q_n - r_n > a_n, v_n > b_n, w_n > c_n$, also $v_n + w_n > b_n + c_n > p_n$;
und da andererseits $v_n < p_n, w_n < p_n$, also $v_n + w_n < p_n$, so folgt

$$p_n = v_n + w_n, q_n = w_n + u_n, r_n = u_n + v_n$$

$$p_n - q_n - r_n = u_n - v_n - w_n = -t_n$$

$$a_{n+1} = a_n - t_n, b_{n+1} = b_n - t_n, c_{n+1} = c_n - t_n$$

$$a_1 = a - t, b_1 = b - t, c_1 = c - t; t = (b+c) - (c+a) - (a+b)$$

$$a_2 = a_1 - t_1 = a - t - t_1 = a - t_2$$

$$a_{n+1} = a - t_n \quad | \quad t > t_1 > t_2 > t_3 > \dots$$