

Calculs sur des modules finis 13

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 Calculs sur des modules finis 13

Date 1885 ca.

Sujet

- congruences
- modules
- modules finis
- notation 2

Cote Cod. Ms. Dedekind X 11-1, p. 39.

Format 1 f. ; 2 p.

Langue Allemand

Description & Analyse

Description Calculs sur des modules finis (détails).

Mode(s) d'écriture Calculs phase 1

Auteur·es de la description Haffner, Emmylou

Relations

Collection Cod. Ms. Dedekind X 11-1

Ce document *a les mêmes calculs que* :



[Calculs sur des modules finis 10](#) 

Ce document *utilise la même notation que* :



[Meilleure présentation pour 3 modules a, b, c](#) 

[Afficher la visualisation des relations de la notice.](#)

Mots-clefs

[congruences](#), [modules](#), [modules finis](#), [notation2](#)

Notice créée par [Emmylou Haffner](#) Notice créée le 29/10/2018 Dernière modification le 21/07/2021

$$b = [b_1, b_2, b_3, \omega] \quad \left| \begin{array}{l} \alpha_1 = b_1 - r \\ r = [c_1, c_2, c_3, \omega] \end{array} \right. \quad \mu = yb + (b_1 + b_2\omega)y_1 \\ = c_2x + (c_1 + c_2\omega)z_1$$

$$\mu = b \left\{ p \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x + \frac{c}{a'a'} t \right\} + (b_1 + b_2\omega) \frac{ac_2}{a'_2} x \\ = \frac{bc}{a'a'} t + \left(bp \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} + (b_1 + b_2\omega) \frac{ac_2}{a'_2} \right) x$$

$$b - r = [A, A_1 + A_2\omega]$$

$$A_2 = \frac{ab_2c_2}{a'_2} ; A = \frac{bc}{a'a'}$$

$$A_1 = bp \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} + \frac{a}{a'_2} b_1c_2$$

$$= \left(\frac{bp}{a'} + \frac{a}{a'_2} \right) b_1c_2 - \frac{bp}{a'_2} c_1b_2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{b}{a'a'} A_1 \equiv -b \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} + \frac{bb_1b_2}{a'a'_2} \pmod{A} \\ \equiv \frac{bc_1b_2}{a'a'_2} \pmod{A} \\ \frac{c}{a'a'} A_2 \equiv \frac{cb_1b_2}{a'a'_2} \pmod{A} \end{array} \right.$$

Also

$$[a'_2] = [b_1, c_1]$$

$$[a'] = [b, c, \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'_2}]$$

$$[a'a'_2] = [ba'_2, ca'_2, b_1c_2 - c_1b_2]$$

$$= [bb_2, bc_2, cb_1, cc_2, b_1c_2 - c_1b_2]$$

and

$$[a'a] = [b, c]$$

so we

$$A = \frac{bc}{a'a'}$$

$$A_2 = \frac{ab_2c_2}{a'_2}$$

$$\frac{b}{a'a'} A_1 \equiv \frac{bc_1b_2}{a'a'_2}, \frac{c}{a'a'} A_2 \equiv \frac{cb_1b_2}{a'a'_2} \pmod{A}$$

$$by + b_1y_1 = c_2x + c_1z_1 ; b_2y_1 = c_2z_1$$

$$\text{Es sei in der h. g. Matrix von } b_1, c_2 \\ \text{also } \left[\frac{1}{m} \right] = \left[\frac{1}{b_2}, \frac{1}{c_2} \right]$$

$$yM[a'_2] = [b_1, c_2]$$

$$\frac{b_2}{a'_2} y_1 = \frac{c_2}{a'_2} z_1 ; y_1 = \frac{c_2}{a'_2} x_1 ; z_1 = \frac{b_1}{a'_2} x_1$$

$$by - c_2x = (c_1 \frac{b_1}{a'_2} - b_1 \frac{c_2}{a'_2}) x_1$$

$$a'_2 by - a'_2 \frac{c_2}{a'_2} + (b_1c_2 - c_1b_2) x_1 = 0$$

$$[a'a'_2] = [ba'_2, ca'_2, b_1c_2 - c_1b_2]$$

$$[a'] = [b, c, \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'_2}]$$

$$[a'a] = [b, c] ; x_1 = xx$$

$$a'a'_2 \neq a'a = bp - cq$$

$$\frac{b}{a'} y - \frac{c}{a'} x + \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x_1 = 0$$

$$x_1 = ax \text{ , wo } [a'a] = [b, c]$$

$$\frac{b}{a'a'} y - \frac{c}{a'a'} z + \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x = 0$$

$$\frac{b}{a'a'} p - \frac{c}{a'a'} q + 1 = 0$$

$$\frac{b}{a'a'} (y - p \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x) - \frac{c}{a'a'} (z - q \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x)$$

$$y = p \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x + \frac{c}{a'a'} t$$

$$z = q \frac{b_1c_2 - c_1b_2}{a'a'_2} x + \frac{b}{a'a'} t$$

Braunschweig d. 12. Jan. 1885

REFERENCE

Für Herrn Professor Dedekind. Sein

PAPPÉE & BÜSCHHOFF.

Inhaber: N. Krefft & O. Büschhoff
HERZUGL. HOF-WEINHÄNDLER.

Del.

$\begin{aligned} & \text{No. 12. Fe. Heltingen 75.2} \\ & \quad \quad \quad \text{St. Jolice 1.4} \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 4 \\ & 15 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 9 \\ & 6 \end{aligned}$
$\begin{aligned} & \text{No. 18. Heltingen 75.2} \\ & \quad \quad \quad \text{St. Jolice 1.4} \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 4 \\ & 15 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 9 \\ & 6 \end{aligned}$