

Calculs sur des modules finis 2

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 2

Date 1893-1897

Sujet

- congruences
- modules
- modules finis
- théorie des nombres

Cote Cod. Ms. Dedekind X 9, p. 17

Format 1 p. ; 2 f.

Langue Allemand

Description & Analyse

Description Calculs sur des modules finis. Congruences, théorie des nombres.

Notes Au dos d'une invitation pour un concert, février 1892?

Mode(s) d'écriture Calculs phase 1

Auteur·es de la description Haffner, Emmylou

Relations

Collection Cod. Ms. Dedekind X 9

[Calculs sur des modules finis 1](#) a les mêmes calculs que ce document

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

Mots-clefs

[congruences](#), [modules](#), [modules finis](#), [théorie des nombres](#)

Notice créée par [Emmylou Haffner](#) Notice créée le 02/10/2018 Dernière modification le 17/09/2020

$$\alpha_i = a_1^{(i)} \omega_1 + \dots + a_m^{(i)} \omega_m, \quad i=1, 2, \dots, p \quad \left| \begin{array}{l} \omega_1, \omega_2, \dots, \omega_m \\ \text{unabhängig} \\ a_i^{(j)}, b_i^{(j)} \text{ rational} \end{array} \right.$$

$$\beta_i = b_1^{(i)} \omega_1 + \dots + b_m^{(i)} \omega_m, \quad i=1, 2, \dots, q$$

$[\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p] = [\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q]$ folgt Existenz von $h^{r,s}, k^{r,s}$
(ganzr. rat. Zahlen)

$$\alpha_r = \sum h^{r,s} \beta_s \quad \left| \begin{array}{l} a_m^{(r)} = \sum h^{r,s} b_m^{(s)} \\ b_m^{(s)} = \sum k^{s,t} a_m^{(t)} \end{array} \right. \quad \text{bestimmen sich}$$

$$\beta_s = \sum k^{s,t} \alpha_t$$

a, b rationale Zahlen $[a, b] = [c], a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$
 $aa' + bb' = c; [a', b'] = [c]$

$$[\alpha + a\omega, \beta + b\omega] = [\alpha + a\omega, \beta + b\omega, a'\alpha + b'\beta + c\omega]$$

$$= [\alpha - \frac{a}{c}(a'\alpha + b'\beta), \beta - \frac{b}{c}(a'\alpha + b'\beta), a'\alpha + b'\beta + c\omega]$$

$$= [\frac{ba' - ab'}{c} \alpha, -\frac{ba'}{c} \alpha + \frac{ab'}{c} \beta, a'\alpha + b'\beta + c\omega]$$

$$= [\frac{ba' - ab'}{c} \alpha, \frac{ba' - ab'}{c} \alpha', a'\alpha + b'\beta + c\omega]$$

$$= [\frac{ba' - ab'}{c}, a'\alpha + b'\beta + c\omega] = [\frac{ba' - ab'}{c}, p + c\omega]$$

$p = a'\alpha + b'\beta$

$$\alpha + a\omega = b' \cdot \frac{ba' - ab'}{c} + \frac{a}{c} (p + c\omega)$$

$$\beta + b\omega = -a' \cdot \frac{ba' - ab'}{c} + \frac{b}{c} (p + c\omega)$$

$\frac{a}{c} p = \alpha$
 $\frac{b}{c} p = \beta$
 $\frac{ba' - ab'}{c}$

$$\frac{ba' - ab'}{c} = \frac{b}{c} (\alpha + a\omega) - \frac{a}{c} (\beta + b\omega)$$

$$p + c\omega = a' (\alpha + a\omega) + b' (\beta + b\omega)$$

K.

Braunschweig, den 2. April 1892

$$\alpha_r = a'_r \omega_1 + \alpha_r' \quad ; \quad [a'_1, a'_2, \dots, a'_m] = a' = \sum [a'_i]$$

$$[\alpha_1, \dots, \alpha_m] = [a' \omega_1 + \omega_1'] + \frac{1}{a'} \sum [a'_r \alpha'_s - a'_s \alpha'_r]$$

$$a'_r \omega_1' \equiv a'_r \alpha'_r \pmod{\sum [a'_r \alpha'_s - a'_s \alpha'_r]}$$

$$\alpha'_r = a''_r \omega_2 + \alpha''_r \quad ; \quad \begin{cases} a'_r \alpha'_s - a'_s \alpha'_r = (a'_r a''_s - a'_s a''_r) \omega_2 + (a'_r \alpha''_s - a'_s \alpha''_r) \\ a_{r,s} = a'_r a''_s - a'_s a''_r = a_{r,s} \omega_2 + \alpha''_{r,s} \end{cases}$$

$$a_{r,s} = a'_r a''_s - a'_s a''_r = a_{r,s} \omega_2 + \alpha''_{r,s}$$

Es beschließt sich der Chorgesang-Verein, Sie

$$\sum [a_{r,s}] = a''$$

zu dem am Charfreitag, Abend 7 Uhr

in der Kegelhalle

stattfindenden

$$\sum [a'_r \alpha'_s - a'_s \alpha'_r] = \sum [a_{r,s} \omega_2 + \alpha''_{r,s}]$$

Concerte

$$= [a'' \omega_2 + \omega_2'] + \frac{1}{a''} \sum [a_{r,s} \alpha''_{p,q} - a_{p,q} \alpha''_{r,s}]$$

ergebenot einzuladen.

$$a_{r,s} \omega_2' \equiv a'' \alpha''_{r,s}$$

$$\begin{aligned} a_{r,s} \alpha''_{p,q} - a_{p,q} \alpha''_{r,s} &= (a'_r a''_s - a'_s a''_r) (a'_p \alpha''_q - a'_q \alpha''_p) \\ &\quad \text{Hochachtungswort} \\ &\quad - (a'_p \alpha''_q - a'_q \alpha''_p) (a'_r \alpha''_s - a'_s \alpha''_r) \end{aligned}$$

Der Vorstand des Chorgesang-Vereins.

Louis Heine

=

$$a'_1, a''_1, \alpha''_1$$

$$a'_2, a''_2, \alpha''_2$$

$$a'_p, a''_p, \alpha''_p$$

$$a'_q, a''_q, \alpha''_q$$