

## Calculs sur des modules finis 9

**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 9

Date 1885 ca.

Sujet

- congruences
- déterminant
- modules
- modules finis
- notation<sup>2</sup>

Cote Cod. Ms. Dedekind X 11-1, p. 33

Format 1 f. ; 2 p.

Langue Allemand

### Description & Analyse

Description Calculs sur des modules finis, congruences. Cas particulier.

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 + Théorème général](#)

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

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

---

$\omega$  irrational;  $\sigma = [1, \omega]$

$$a = [a_0, a_1 + a_2 \omega]$$

$$b = [b_0, b_1 + b_2 \omega]$$

$$r = [c_0, c_1 + c_2 \omega]$$

$$a' = b+r = [a'_0, a'_1 + a'_2 \omega], \text{ wo: } [a'_0] = [b_0, c_0], [a'_0 a'_2] = [b_0 a'_2, c_0 a'_2, b_1 c_2 - c_1 b_2] = [b_0 b_2, b_0 c_2, c_0 b_2, c_0 c_2, b_1 c_1 - c_1 b_1]$$

und  $\frac{b_2}{a'_2} \cdot a'_1 \equiv b_1, \frac{c_2}{a'_2} \cdot a'_1 \equiv c_1 \pmod{a'_0}$  (Also  $\alpha_1 = \alpha \frac{b_1 c_2}{a'_2} \pmod{a'_0}, \alpha_2 = \alpha \frac{c_1 b_2}{a'_2} \pmod{a'_0}$ )

$\alpha_1 = \alpha \frac{c_1 b_2}{a'_2} \pmod{a'_0}, \alpha_2 = \alpha \frac{b_1 c_2}{a'_2} \pmod{a'_0}$

$$a_1 = b-r = [a_0, a_1 + a_2 \omega], \text{ wo: } [a_0 a'_0] = [b_0, c_0]$$

hier bestimmt durch

$$[a_0, a_1 + a_2 \omega]$$

$$\alpha_0 = \frac{b c_0}{\alpha a'_0}, \alpha_2 = \frac{\alpha b_2 c_2}{a'_2}, \frac{b_2}{\alpha a'_0} \alpha_1 \equiv \frac{b_0 c_1 b_2}{a'_0 a'_2}, \frac{c_2}{\alpha a'_0} \alpha_1 \equiv \frac{c_0 b_1 c_2}{a'_0 a'_2} \pmod{a'_0}$$

15 Determinanten, von denen drei = 0

$$[\sigma, a+b+r] = [a_0 a'_0, b_0 a'_0, b_0 b_2, b_0 c_2, c_0 a_2, c_0 b_2, c_0 c_2, b_1 c_2 - c_1 b_2, c_1 a_2 - a_1 c_2, a_1 b_2 - b_1 a_2]$$

$$= [a'_0 a'_2, a_0 a_2, b_0 a_2, c_0 a_2, a_0 b_2, a_0 c_2, c_1 a_2 - a_1 c_2, a_1 b_2 - b_1 a_2]$$

$$= [a'_0 a'_2, a_0 a_2, \alpha a'_0 a_2, \alpha a'_0 a'_2, c_1 a_2 - a_1 c_2, a_1 b_2 - b_1 a_2]$$

33

Da  $a+b+r = a+a' = [a_0, a'_0, a_1 + a_2 \omega, a'_1 + a'_2 \omega]$ , so muss das folgende auch sein

6 Determinanten, von denen zwei = 0

$$[\sigma, a+a'] = [a_0 a'_0, a_0 a'_0, a'_0 a_2, a'_0 a'_2, a_1 a'_2 - a'_1 a_2]$$

Spezieller Fall  $a_2 = b_2 = c_2 = 1, [\sigma, a+b+r] = [a, b, c, b_2 - c_2, c_1 - a_1, a_2 - b_1]$

$$a = [a_0, a_1 + \omega]; a' = b+r = [a'_0, a'_1 + \omega], \text{ wo } [a'_0] = [b_0, c_0, b_1 - c_1]; a'_1 \equiv b_1 \equiv c_1 \pmod{a'_0}$$

$$b = [b_0, b_1 + \omega]; b' = r+a = [b'_0, b'_1 + \omega], \text{ wo } [b'_0] = [c_0, a_0, c_1 - a_1]; b'_1 \equiv c_1 \equiv a_1 \pmod{b'_0}$$

$$r = [c_0, c_1 + \omega]; r' = a+b = [c'_0, c'_1 + \omega], \text{ wo } [c'_0] = [a_0, b_0, a_1 - b_1]; c'_1 \equiv a_1 \equiv b_1 \pmod{c'_0}$$

$$\alpha_1 =$$

Braunschweig, d. 5. März 1885

RECHNUNG



Für meine Professoren Dedekind hier

PAPPÉE & BÜSCHHOFF,

Inhaber: W. Pappée & O. Büschhoff  
HERZOGL. HOF-WEINHÄNDLER.

D. 1/4

$a' = a' - b'$   
 $b' = [1, \omega]$   
 $r' = [1, \omega]$

$a = [1, \omega]$   
 $b = [1, \omega]$   
 $r = [1, \omega]$   
 $a' = b' + r' = [1, \omega] + [1, \omega] = 2[1, \omega]$   
 $a_1 = [1, \omega]$   
 $r_1 = [1, \omega]$

$a' = b' + r' = [1, \omega] + [1, \omega] = 2[1, \omega]$   
 $a_1 = b_1 + r_1 = [1, \omega] + [1, \omega] = 2[1, \omega]$   
 $r_1 = [1, \omega]$

12 St. Füllinggen 755  
6 St. Salica 1-3  
6 St. Füllinggen

M	9	3
"	6	3
M	15	3