

# Calculs, modules finis et Modulgruppen 1

**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, modules finis et Modulgruppen 1

Date 1890-1897

Sujet

- modules
- Modulgruppen
- notation 3
- trois modules

Cote Cod. Ms. Dedekind X 9, p. 18

Format 1 f. ; 2 p.

Langue Allemand

## Description & Analyse

Description Calculs + et - sur des modules finis.

Résultats sur les Modulgruppen avec hypothèse  $b+c=c+a=a+b$  et  $a+b+c=d'''$

Dans le Modulgruppe généré par 3 modules, il faut que le nächste Vielfache de a, b, c soit  $a+b+c$

Mode(s) d'écriture Calculs phase 1

Auteur·es de la description Haffner, Emmylou

## Relations

**Collection Cod. Ms. Dedekind X 11-1**

*Ce document utilise la même notation que :*

 [Théorie des trois modules, divisibilité.](#)

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

# Mots-clefs

[modules](#), [Modulgruppen](#), [notation3](#), [trois modules](#)

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

---

$$\begin{aligned} a &= [\alpha, \beta, \gamma, \delta, \dots] \\ a &= [\alpha\alpha, \beta, \gamma, \delta, \dots] \quad (\alpha, a) = a \\ b &= [\alpha, b\beta, \gamma, \delta, \dots] \quad (\alpha, b) = b \\ r &= [\alpha, \beta, r\gamma, \delta, \dots] \quad (\alpha, r) = r \\ d &= [\alpha, \beta, \gamma, d\delta, \dots] \quad (\alpha, d) = d \end{aligned}$$

$$a - b = [\alpha\alpha, b\beta, \gamma, \delta, \dots]$$

$$a - r = [\alpha\alpha, \beta, r\gamma, \delta, \dots]$$

$$b - r = [\alpha, b\beta, r\gamma, \delta, \dots]$$

$$\text{Dann gilt } b+r = r+a = a+b \quad \text{und} \quad a+b+r = d^{(1)}$$

$$a'' = b'' = r'' = d^{(1)} \quad ; \quad a = b = r = 1$$

$$= a'' = b'' = r'' = d^{(1)}$$

$$a' = a_0 \quad ; \quad a = a_1$$

$$b' = b_0 \quad ; \quad b = b_1$$

$$r' = r_0 \quad ; \quad r = r_1$$

2 verschiedene Ideale

Es seien in der mit  $a, b, r$  gebildeten Modulgruppe  
 $a, b, r$  nächste Vielfache von  $a+b+r$  sein

Hier gilt

$$a, a', a'', (b''', r'''), d^{(1)}$$

$$\text{Dann gilt } a' = b''' = r''' = d^{(1)} = d^{(1)}$$

also muss in der obigen

$$a, a', d^{(1)} \text{ entweder } a' = a \text{ oder } a' = d^{(1)} \text{ sein}$$

$$a = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} a+b+r = d^{(1)} \\ \text{Es } d^{(1)} = b+r = a'' \end{array} \right.$$

$$b = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} d^{(1)} = r = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \\ \text{in } d^{(1)} = r+a = b''' \end{array} \right.$$

$$r = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} d^{(1)} = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \\ \text{in } d^{(1)} = a+b = r''' \end{array} \right.$$

$$a_3 = b - r = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} a' = a' = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \\ a_2 = a_1 = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \end{array} \right.$$

$$b_3 = r - a = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} b' = b' = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \\ b_2 = b_1 = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \end{array} \right.$$

$$r_3 = a - b = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \quad \left| \begin{array}{l} r' = r' = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \\ r_2 = r_1 = d^{(1)} \text{ in } \mathcal{L}' \end{array} \right.$$

|                    |   |
|--------------------|---|
| $d^{(1)}$          | 1 |
| $a''', b''', r'''$ | 2 |
| $a', b', r'$       | 3 |
| $d', a, b, r$      | 4 |
| $a_1, b_1, r_1$    | 5 |
| $a_2, b_2, r_2$    | 6 |
| $d_3$              | 7 |

| Time  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
|-------|-------|-------|-------|
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

| Time  | 8.00  | 8.00  | 8.00  |
|-------|-------|-------|-------|
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

$$\varphi_1(x) = x, \varphi_2(x) = -x, \varphi_3(x) = x^2, \varphi_4(x) = -x^2$$

$$\varphi_{2m-1}(x) = x^{2m}; \varphi_{2m}(x) = -x^{2m}$$

to test

$$\varphi_1(x) + \varphi_2(x) + \dots + \varphi_n(x)$$

$$= x^{\frac{n+1}{2}} \text{ when } n \text{ is odd}$$

$$\varphi_n(x) = \varphi_1(x) + \varphi_2(x) + \dots + \varphi_n(x)$$

$$= \varphi_n(x) \varphi(x) + \varphi_n(x) ; x(x) \text{ even } \varphi_n(x)$$

$$\varphi_n(x) = M_n + M'_n x + \dots + M^{(m-1)}_n x^{m-1}$$

$$\varphi_n(x) = \frac{x^n}{n!} ; \varphi_n(x) = \frac{x^n}{n!} - \frac{x^n}{n-1} = -\frac{x^n}{n(n-1)}$$

$$\varphi_1(x) = x = \varphi_2(x)$$

$$x = \frac{x}{2} = \frac{x}{2}$$