

Recherches autour des nombres de classes

Auteurs : Dedekind, Richard

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

4 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 Recherches autour des nombres de classes

Date 188x-189x

Sujet

- dualité
- modules
- nombres de classes
- notation³
- trois modules

Cote Cod. Ms. Dedekind X 10, p. 18-19

Format 1 f. ; 4 p.

Langue Allemand

Description & Analyse

Description Pour trois modules a , b , c , calculs sur les nombres de classes

Mode(s) d'écriture

- Calculs
- Esquisse de rédaction ou preuve

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

[dualite](#), [modules](#), [nombres de classes](#), [notation3](#), [trois modules](#)

Notice créée par [Emmylou Haffner](#) Notice créée le 17/01/2019 Dernière modification le 17/09/2020

F. B. C. BECKER

gegründet 1698.

Verlagsproben: No. 161.

Braunschweig, Datum des Poststempels.



Specialität:

Anfertigung aller Arten

Wäsche

für Damen, Herren
u. Kinder.

Lieferung vollständiger
Braut-Ausstattungen.

Leinen u. Drells,
Tischtücher und Servietten,
Tischdecken,
Handtücher.

Taschentücher.

Eisene und hölzerne
Bettstellen,
Matratzen,
Bettstoffe, Federn u. Dauen.

Fertige Wäsche.

Weisse baumwollene
Waaren.

Weisse u. farbige
Rouleaurstoffe.

Schürzenzeuge,
fertige Schürzen
etc. etc.



Exo. Hochwohlgeboren

*beehre ich mich, mein grosses Lager in Hemden-
stoffen, leinenen Brusteinsätzen, Kragen und Man-
schetten in empfehlende Erinnerung zu bringen.*

*Ganz besonders gestatte ich mir, auf die An-
fertigung von*

Herren-Hemden

*in meinem Nähstubeu, unter Leitung bewährter Kräfte,
aufmerksam zu machen mit dem höflichen Bemerken,
dass ich im Stande bin, auf Wunsch binnen 24
Stunden ein Probhemd zu liefern. — Für vor-
züglichen Sitz und tadellose Arbeit übernehme ich bei
billigsten Preisen und promptester Bedienung voll-
ständige Garantie.*

*Mein Lager selbstgefertigter Herren-Hemden,
welche ich während der stillen Geschäftszeit ausser
dem Hause haben lasse, bietet in Bezug auf guten
Sitz und aussergewöhnlich billige Preise Gelegenheit
zu recht vortheilhaften Einkäufen.*

*Es soll mich sehr freuen, bei eintretendem Bedarf
mit Ihrem gütigen Auftrage betraut zu werden und
empfehle ich mich Ihrem gütigen Wohlwollen.*

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebeut

F. B. C. Becker,

Inh.: C. Bährmann,

4 Eiermarkt 4.

$$(b, a)(a, r) = (b, r) \cdot haa_1 = (a+b, a-r) = (r''', b_2)$$

$$(r, a)(a, b) = (r, b) \cdot haa_1 = (a+r, a-b) = (b''', r_2)$$

Nunig

$$a h a_1 = (a'', d') (d', a_0) (a_0, a_1) = (a'', a_1) = (a+d', a-d')$$

$$= (a', a_0) (a_0, d_1) (d_1, a_2) = (a', a_2) = (a+d_1, a-d_1)$$

$$a a_1 h = (a', a_0) (a_0, a_1) (a_1, a_2) = (a', a_2)$$

$$h a a_1 = (a'', a') (a', a_0) (a_0, a_1) = (a'', a_1)$$

$$h a_1 a = (a'', a') (a', a) (a, a_1) = (a'', a_1)$$

$$a_1 a h = (a', a) (a, a_1) (a_1, a_2) = (a', a_2)$$

$$2 \frac{1}{2} a = (a', a_1)$$

$$(b, a)(a, r) = (b, r) u \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} u = haa_1 = (a', a_2) = (a'', a_1)$$

$$(r, a)(a, b) = (r, b) u$$

$$(r, b)(b, a) = (r, a) v \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} v = hbb_1 = (b', b_2) = (b'', b_1)$$

$$(a, b)(b, r) = (a, r) v$$

$$(a, r)(r, b) = (a, b) w \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} w = hcc_1 = (r', r_2) = (r'', r_1)$$

$$(b, r)(r, a) = (b, a) w$$

10

$$a' = a + d_1 = a + (b-r) + (r-a) + (a-b) = a + (b-r)$$

$$a'' = a + d' = a + \{(b+r) - (r+a) - (a+b)\} = (a+b) - (r+a)$$

$$a_1 = a - d_1 = a - (b+r) - (r+a) - (a+b) = a - (b+r)$$

$$a_2 = a - d_1 = a - \{(b-r) + (r-a) + (a-b)\} = (a-b) + (r-a)$$

$$(a+b, r-a) = (b, r) (a+(b-r), (a-b)+(r-a))$$

$$= (b, r) ((a+b)-(r+a), a-(b+r))$$

$$(a+b, r-a) = (a+b, a+(b-r)) (a+(b-r), (a-b)+(r-a)) ((a-b)+(r-a), (r-a))$$

$$= (a+b, (a+b)-(r+a)) ((a+b)-(r+a), a-(b+r)) (a-(b+r), r-a)$$

$$(b, r) = (a+b, a+(b-r)) (a-(b+r), r-a)$$

$$= (b, a+(b-r)) (a-b, r-a) = (b, a+(b-r)) (a-b, r)$$

$$= (a+b, r+a) (a-(b+r), r) = (b, r+a) (a-(b+r), r)$$

in dieser Form \mathfrak{D} , α willkürlich, so ist

$$(m+a) - \mathfrak{D} = m + (a - \mathfrak{D}) \text{ gleich bed. laut mit } m + \mathfrak{D} = \mathfrak{D}$$

$$(a, m) = (m+a, m) = (m+a, \mathfrak{D})(a - \mathfrak{D}, m) = (a, \mathfrak{D})(a - \mathfrak{D}, m) \mathfrak{D} = m$$

$$(a, \mathfrak{D}) = (\mathfrak{D}, a - \mathfrak{D}) = (\mathfrak{D}, m+a)(m, a - \mathfrak{D}) = (\mathfrak{D}, m+a)(m, a)$$

$$(b, r) = (b, b-r) = (b, (a-b) + (b-r))((a-b) + (b-r), b-r)$$

$$= (b+r, b) = (b+r, (b+r) - (a+b))((b+r) - (a+b), b)$$

Dies also

$$(b, r) = (a-b, b-r)(b, (a-b) + (b-r))$$

$$= (b+r, a+b)((a+b) - (b+r), b)$$

$$(a-b) + (b-r) = b - (a + (b-r)) = b - (r + (a-b))$$

Definitionen

$$\mathfrak{D}^{(4)} = a + b + r, \mathfrak{D}_4 = a - b - r$$

$$a^{(3)} = b + r, b^{(3)} = r + a, r^{(3)} = a + b, a_3 = b - r, b_3 = r - a, r_3 = a - b$$

$$\mathfrak{D}^{(1)} = a^{(3)} - b^{(3)} - r^{(3)}, \mathfrak{D}_1 = a_3 + b_3 + r_3$$

$$a^{(2)} = b^{(3)} - r^{(3)}, b^{(2)} = r^{(3)} - a^{(3)}, r^{(2)} = a^{(3)} - b^{(3)}, a_2 = b_3 + r_3, b_2 = r_3 + a_3, r_2 = a_3 + b_3$$

$$a^{(1)} = a + a_3, b^{(1)} = b + b_3, r^{(1)} = r + r_3, a_1 = a - a^{(3)}, b_1 = b - b^{(3)}, r_1 = r - r^{(3)}$$

$$a_0 = a_1 + a_3 = a^{(1)} - a^{(3)}, b_0 = b_1 + b_3 = b^{(1)} - b^{(3)}, r_0 = r_1 + r_3 = r^{(1)} - r^{(3)}$$

$$a^{(3)} + b^{(3)} + r^{(3)} = \mathfrak{D}^{(4)}, a_3 - b_3 - r_3 = \mathfrak{D}_4$$

$$a^{(2)} + b^{(2)} + r^{(2)} = \mathfrak{D}^{(4)}, a_2 - b_2 - r_2 = \mathfrak{D}_4$$

$$a^{(1)} - b^{(1)} - r^{(1)} = \mathfrak{D}^{(1)}, a_1 + b_1 + r_1 = \mathfrak{D}_1$$

$$a^{(1)} + b^{(1)} + r^{(1)} = \mathfrak{D}^{(4)}, a_1 - b_1 - r_1 = \mathfrak{D}_4$$

$$a^{(1)} - b^{(1)} - r^{(1)} = \mathfrak{D}_1, a_1 + b_1 + r_1 = \mathfrak{D}^{(1)}$$

$$a_0 + b_0 + r_0 = \mathfrak{D}^{(1)}, a_0 - b_0 - r_0 = \mathfrak{D}_1$$

$$(b, r) = (b, a_3) = (b, r_3 + a_3)(r_3 + a_3, a_3)$$

$$= (b, b_2)(r_3, a_3)$$

$$= (b, b_2)(r_3, r_2 - a_3)$$

$$= (b, b_2)(r_3, r_3 - r)$$

$$= (b, b_2)(r_3, r)$$

oder auch

$$= (b, b^{(3)})(r^{(3)}, r)$$

$$(b, r) = (a^{(3)}, r) = (a^{(3)}, a^{(3)} - b^{(3)})(a^{(3)} - b^{(3)}, r) = (a^{(3)}, b^{(3)})(r^{(3)}, r)$$

Ist in letzterem Satz δ , also $m+\delta = \delta$, $m-\delta = m$,
 und beliebig, so ist

$$\begin{aligned} (a, m) &= (m+a, m) = (m+a, m) \\ (a, m) &= (a, a-m) = (a, a-\delta)(a-\delta, a-m) \quad (\text{I}) \\ &= (a, \delta)(a-\delta, m) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\delta, a) &= (a+\delta, a) = (a+\delta, a+m)(a+m, a) \quad (\text{II}) \\ &= (\delta, a+m)(m, a) \end{aligned}$$

z. B. $m = b$, $\delta = b+r$ gilt

$$(a, b) = (a, b+r)(a-(b+r), b) \quad (\text{I})$$

und

$m = b-r$, $\delta = b$ gilt

$$(b, a) = (b, a+(b-r))(b-r, a) \quad (\text{II})$$

Satz Herstein, § 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

$$(a, b) = (a, b+r)(a-(b+r), b) = (a, b+(r-a))(r-a, b)$$

Setzt man ferner $m = b+(r-a)$, $\delta = b+r$ in I, so folgt

$$(a, b+(r-a)) = (a, b+r)(a-(b+r), b+(r-a)) \quad (\text{I})$$

und ferner

$m = r-a$, $\delta = a-(b+r)$ in II, so folgt

$$(a-(b+r), b) = (a-(b+r), b+(r-a))(r-a, b) \quad \text{II}$$

$$(a, b) = (a, b+r)(a-(b+r), b+(r-a))(r-a, b)$$

den Einfaktor d durch

$$\begin{aligned} (a, b) &= (a, a-b) = (a, (r-a)+(a-b))((r-a)+(a-b), a-b) \\ &= (a, (r-a)+(a-b))((r-a), a-b) \\ &= (a, (r-a)+(a-b))((r-a), b) \\ &= (a, a_2)(b_2, b) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a, r) &= (a, a_2)(r_2, r) \\ (r, b) &= (r, r_2)(b_2, b) \end{aligned} \quad \left. \begin{aligned} (a, r)(r, b) &= (a, b)(r_2, r)(r, r_2) \\ (b, r)(r, a) &= (b, a)(r_2, r)(r, r_2) \end{aligned} \right\}$$

$$(b, r)(r, a)(a, b) = (b, a)(a, r)(r, b)$$