

Index

- 1
 $\{1\}$, 503
- 2
 C_2 , 503
 $\text{Hol}(C_2)$, 503
- 3
 C_3 , 503, 653
 \mathfrak{A}_3 , 653
- 4
 $C_2 \times C_2$, 504
 graphe de Cayley, 387
 C_4 , 504
 Dic_1 , 203, 504
- 5
 C_5 , 504
- 6
 $C_3 \times C_2$, 505
 C_6 , 505
 D_3 , 112, 505, 634, 653
 graphe de Cayley, 141, 390
 $GL_2(\mathbb{F}_2)$, 116, 505, 634, 653
 $\text{Hol}(C_3)$, 505
 \mathfrak{S}_3 , 115, 505, 634, 653
- 7
 C_7 , 506
 graphe de Cayley, 140
- 8
 $C_2 \wr \mathfrak{S}_2$, 508
 C_2^3 , 507
 $C_4 \times C_2$, 507
 C_8 , 506
 D_4 , 508, 635
 graphe de Cayley, 209, 391
 Dic_2 , 203, 508
 $T_3(\mathbb{F}_2)$, 490, 508, 635
 $\text{Hol}(C_4)$, 508
 \mathbb{H}_8 , 508
 graphe de Cayley, 147
- 9
 C_3^2 , 509
 graphe de Cayley, 465
 C_9 , 509
- 10
 C_{10} , 510
 $C_5 \times C_2$, 510
 D_5 , 510
- 11
 C_{11} , 511
- 12
 $C_3 \rtimes_r C_4$, 514
 C_{12} , 511
 graphe de Cayley, 144
 $C_3 \times C_2^2$, 512
 $C_4 \times C_3$, 511
 $C_6 \times C_2$, 512
 $D_3 \times C_2$, 513
 D_6 , 130, 513, 636
 graphe de Cayley, 145
 Dic_3 , 203, 514
 $T_2(\mathbb{F}_3)$, 513, 636
 $\text{Hol}(C_6)$, 513
 \mathfrak{A}_4 , 515, 654
 graphe de Cayley, 148, 211,
 389
 $\widetilde{\mathfrak{S}}_3$, 514
- 13
 C_{13} , 515
- 14
 C_{14} , 516
 $C_7 \times C_2$, 516
 D_7 , 516
 graphe de Cayley, 145
- 15
 C_{15} , 517
 $C_5 \times C_3$, 517
- 16
 $(C_4 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_2$, 530
 C_{16} , 518
 $C_2^2 \rtimes_{u_1} C_4$, 527
 C_2^4 , 522
 $C_4 \rtimes_r C_4$, 526
 $C_4 \times C_2^2$, 521
 C_4^2 , 520

- $C_8 \rtimes_{u_1} C_2$, 524
 $C_8 \rtimes_{u_2} C_2$, 525
 $C_8 \times C_2$, 519
 $D_4 \times C_2$, 529
 D_8 , 523
 Dic_4 , 203, 528
 Q_2 , 528
 $\mathbb{H}_8 \times C_2$, 531
- 17
 C_{17} , 532
- 18
 C_{18} , 532
 $C_3 \rtimes_r C_6$, 535
 $C_3 \wr \mathfrak{S}_2$, 535
 $C_3^2 \times C_2$, 533
 $C_3^2 \rtimes_r C_2$, 536
 graphe de Cayley, 465
 table des caractères, 466
 $C_6 \times C_3$, 533
 $C_9 \times C_2$, 532
 $D_3 \times C_3$, 535
 D_9 , 534
 $\mathfrak{S}_3 \times C_3$, 535
 table des caractères, 463
- 19
 C_{19} , 537
- 20
 $C_{10} \times C_2$, 538
 C_{20} , 537
 $C_5 \rtimes_r C_4$, 540, 637
 $C_5 \rtimes_{u_1} C_4$, 541
 $C_5 \times C_2^2$, 538
 $C_5 \times C_4$, 537
 D_{10} , 539
 $D_5 \times C_2$, 539
 Dic_5 , 203, 540
 $ST_2(\mathbb{F}_5)$, 540, 637
 $\text{Hol}(C_5)$, 541
- 21
 C_{21} , 542
 $C_7 \rtimes_u C_3$, 339, 542
 graphe de Cayley, 495
 $C_7 \times C_3$, 542
- 22
 $C_{11} \times C_2$, 543
 C_{22} , 543
 D_{11} , 543
- 23
 C_{23} , 544
- 24
 $(C_3 \rtimes_r C_4) \times C_2$, 549
 $(C_6 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_2$, 557
 $C_{12} \times C_2$, 546
 C_{24} , 545
 $C_2 \wr C_3$, 558
 $C_3 \rtimes_r C_8$, 550
 $C_3 \rtimes_r \mathbb{H}_8$, 551
 $C_3 \times C_2^3$, 547
 $C_4 \times C_3 \times C_2$, 546
 $C_6 \rtimes_r C_4$, 549
 $C_6 \times C_2^2$, 547
 $C_6 \times C_4$, 546
 $C_8 \times C_3$, 545
 D_{12} , 548
 $D_3 \times C_2^2$, 552
 $D_3 \times C_4$, 554
 $D_4 \times C_3$, 553
 $D_6 \times C_2$, 552
 Dic_6 , 203, 551
 $SL_2(\mathbb{F}_3)$, 329, 556, 638
 graphe de Cayley, 475
 $SO_3(\mathbb{F}_3)$, 559, 639
 $\text{Hol}(C_2^2)$, 559
 $\mathbb{H}_8 \rtimes_u C_3$, 556
 $\mathbb{H}_8 \times C_3$, 555
 $\mathbb{H}_8 \rtimes_u C_3$, 638
 $\mathfrak{A}_4 \times C_2$, 558
 \mathfrak{S}_4 , 559, 639, 655
 graphe de Cayley, 148, 153,
 157, 158
 $\widetilde{\mathfrak{S}}_3 \times C_2$, 549
- 25
 C_{25} , 560
 C_5^2 , 560
- 26
 $C_{13} \times C_2$, 561
 C_{26} , 561
 D_{13} , 561
- 27
 C_{27} , 562
 $C_3^2 \rtimes_u C_3$, 566, 640
 C_3^3 , 564
 $C_9 \rtimes_u C_3$, 565

- $C_9 \times C_3$, 563
- $UT_3(\mathbb{F}_3)$, 566, 640
- 28
 - $C_{14} \times C_2$, 568
 - C_{28} , 567
 - $C_7 \rtimes_r C_4$, 570
 - $C_7 \times C_2^2$, 568
 - $C_7 \times C_4$, 567
 - D_{14} , 569
 - $D_7 \times C_2$, 569
 - Dic_7 , 203, 570
- 29
 - C_{29} , 571
- 30
 - $C_{10} \times C_3$, 572
 - $C_{15} \times C_2$, 572
 - C_{30} , 572
 - $C_5 \times C_3 \times C_2$, 572
 - $C_6 \times C_5$, 572
 - D_{15} , 573
 - $D_3 \times C_5$, 575
 - $D_5 \times C_3$, 574
- 31
 - C_{31} , 576
- 32
 - $(C_2^2 \rtimes_{u_1} C_4) \rtimes_{v_1} C_2$, 621
 - $(C_2^2 \rtimes_{u_1} C_4) \times C_2$, 620
 - $(C_4 \rtimes_r C_4) \rtimes_{u_1} C_2$, 615
 - $(C_4 \rtimes_r C_4) \rtimes_{u_2} C_2$, 616
 - $(C_4 \rtimes_r C_4) \rtimes_{u_3} C_2$, 617
 - $(C_4 \rtimes_r C_4) \times C_2$, 601
 - $(C_4 \times C_2) \rtimes_r C_4$, 601
 - $(C_4 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_4$, 602
 - $(C_4 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_8 / \langle a^2 c^4 \rangle$, 600
 - $(C_4 \times C_2) \rtimes_{u_2} C_4$, 592
 - $(C_4 \times C_2) \rtimes_{u_3} C_4$, 593
 - $(C_4 \times C_2^2) \rtimes_{u_1} C_2$, 624
 - $(C_8 \rtimes_r C_8) / \langle a^4 b^4 \rangle$, 599
 - $(C_8 \rtimes_{u_1} C_2) \times C_2$, 605
 - $(C_8 \rtimes_{u_2} C_2) \rtimes_{v_1} C_2$, 597
 - $(C_8 \rtimes_{u_2} C_2) \times C_2$, 607
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_r C_2$, 603
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_2$, 604
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_{u_2} C_2$, 605
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_{u_3} C_2$, 606
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_{u_4} C_2$, 594
 - $(C_8 \times C_2) \rtimes_{u_5} C_2$, 607
 - $(D_4 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_2$, 626
 - $(\mathbb{H}_8 \times C_2) \rtimes_{u_1} C_2$, 627
 - $C_{16} \rtimes_{u_1} C_2$, 585
 - $C_{16} \rtimes_{u_2} C_2$, 586
 - $C_{16} \times C_2$, 578
 - $C_2^2 \rtimes_{u_1} C_8$, 591
 - C_2^5 , 583
 - C_{32} , 577
 - $C_4 \rtimes_r C_8$, 590
 - $C_4 \rtimes_r \mathbb{H}_8$, 613
 - $C_4 \times C_2^3$, 582
 - $C_4 \wr \mathfrak{S}_2$, 595
 - $C_4^2 \rtimes_r C_2$, 608
 - $C_4^2 \rtimes_{u_1} C_2$, 609
 - $C_4^2 \rtimes_{u_2} C_2$, 595
 - $C_4^2 \rtimes_{u_3} C_2$, 610
 - $C_4^2 \rtimes_{u_4} C_2$, 611
 - $C_4^2 \rtimes_{u_4} C_4 / \langle b^2 c^2 \rangle$, 622
 - $C_4^2 \times C_2$, 581
 - $C_8 \rtimes_r C_4$, 587
 - $C_8 \rtimes_{u_1} C_4$, 588
 - $C_8 \rtimes_{u_2} C_4$, 589
 - $C_8 \times C_2^2$, 580
 - $C_8 \times C_4$, 579
 - D_{16} , 584
 - $D_4 \times C_2^2$, 625
 - $D_4 \times C_4$, 609
 - $D_8 \rtimes_{u_1} C_2$, 614
 - $D_8 \times C_2$, 603
 - Dic_8 , 203, 598
 - $Q_2 \rtimes_{u_1} C_2$, 619
 - $Q_2 \times C_2$, 618
 - Q_4 , 598
 - $\text{Hol}(C_8)$, 614
 - $\text{Hol}_{int}(D_4)$, 626
 - $\text{Hol}_{int}(\mathbb{H}_8)$, 626
 - $((C_4 \times C_2) \rtimes_u C_2) \times C_2$, 624
 - $\mathbb{H}_8 \rtimes_{u_1} C_4$, 596
 - $\mathbb{H}_8 \times C_2^2$, 623
 - $\mathbb{H}_8 \times C_4$, 612
- 36
 - $C_3^2 \rtimes_{u_3} C_2^2$, 656
 - $D_3 \times D_3$, 656
 - $T_2(\mathbb{F}_4)$, 641

- $\mathfrak{S}_3 \times \mathfrak{S}_3$, 656
 - graphe de Cayley, 468
 - table des caractères, 327
- 42 $ST_2(\mathbb{F}_7)$, 642
- 48 $C_2 \wr \mathfrak{S}_3$, 644
 - $GL_2(\mathbb{F}_3)$, 643
 - $O_3(\mathbb{F}_3)$, 644
 - $\mathfrak{S}_4 \times C_2$, 644
- 60 $SL_2(\mathbb{F}_4)$, 645, 657
 - \mathfrak{A}_5 , 22, 645, 657, 661
 - graphe de Cayley, 151, 153
- 64 $((C_8 \times C_2) \rtimes_{u_2} C_8) / \langle a^4 b^4 \rangle$, 251
 - $(C_4 \rtimes_r C_8) \rtimes_{u_{12}} C_2$, 299
- 72 $C_3^2 \rtimes_{u_3} C_8$, 343
 - $ST_2(\mathbb{F}_9)$, 646
- 80 $T_2(\mathbb{F}_5)$, 647
- 120 $Bin\mathfrak{A}_5$, 224, 648, 659, 662
 - $SL_2(\mathbb{F}_5)$, 332, 648, 662
 - $\widetilde{\mathfrak{A}}_5$, 224, 648, 659, 662
 - $\mathfrak{A}_5 \times C_2$, 664
 - \mathfrak{S}_5 , 658, 663
- 125 $UT_3(\mathbb{F}_5)$, 649
- 144 C_{144} , 379
- 160 $C_5 \rtimes_{u_1} ((C_8 \rtimes_r C_8) / \langle b^4 c^4 \rangle)$, 321
 - $C_5 \rtimes_{u_2} ((C_8 \rtimes_r C_8) / \langle b^4 c^4 \rangle)$, 323
- 168 $GL_3(\mathbb{F}_2)$, 333, 339, 650
 - graphe de Cayley, 337
- 180 $GL_2(\mathbb{F}_4)$, 651
 - $\mathfrak{A}_5 \times C_3$, 651
- abélianisé, 21, 293
- abélien
 - groupe, 1
 - groupe abélien élémentaire, 23, 169
- action
 - fidèle, 56
 - par automorphismes, 170
 - simplement transitive, 37
 - transitive, 37
- action de groupe, 32
- algorithme de Todd-Coxeter, 330
- apothème, 145
- argument de Frattini, 61, 94
- associativité
 - d'une loi de composition, 1
- automorphe, 28, 277
- automorphisme, 6
 - anti-automorphisme, 259, 488
 - groupe des, 27, 266
 - intérieur, 27
- Cayley
 - graphe de, 135
- centralisateur d'un élément, 37
- centre
 - d'un groupe, 5
- chinois
 - théorème (ou lemme) des restes, 26, 52
- classe à droite
 - modulo un sous-groupe, 12
- commutateur, 5
- commutatif
 - groupe, 1
- complément, 164
- complet (graphe de Cayley), 146
- composante d'un élément suivant un produit semi-direct interne, 164
- cyclique
 - groupe, 11
- décomposition surjection-bijection-injection, 52, 266, 284
- dérangement, 40

- dérivé
 - d'un groupe, 5
- degré
 - de deux nœuds, 64
- distingué
 - complément d'un sous-groupe, 164
 - sous-groupe, 14
- dual
 - d'un groupe abélien, 255
- élément mou, 240
- élément non générateur, 240
- endomorphisme
 - ensemble des, 266
 - nilpotent, 184, 433
- ensemble-quotient, 13
- équivariant
 - voir G -équivariante, 33
- extension
 - de groupes, 204
 - scindable, 170
- facteur
 - direct, 23, 110, 130, 297
 - semi-direct distingué, 114, 130, 297, 398
- forme \mathbb{Z} -linéaire, 255
- Frattini
 - argument de, 94
 - lemme de, 94
 - sous-groupe de, 5
- G -équivariante, 33
- G -automorphe, 28
- G -conjugué, 34
- G -ensemble, 32
- G -homogène
 - espace, 35
- G -orbite
 - d'un élément, 34
- G -treillis nivelé des sous-groupes, 87
- G -treillis-quotient
 - théorème, 89
- graphe de Cayley
 - $C_2 \times C_2$, 387
 - C_3^2 , 465
 - $C_3^2 \rtimes_r C_2$, 465
 - C_7 , 140
 - $C_7 \rtimes_u C_3$, 495
 - D_3 , 141, 390
 - D_4 , 209, 391
 - D_6 , 145
 - D_7 , 145
 - $GL_3(\mathbb{F}_2)$, 337
 - $H \times K$, 144
 - $SL_2(\mathbb{F}_3)$, 475
 - \mathbb{H}_8 , 147
 - \mathfrak{A}_4 , 148, 211, 389
 - \mathfrak{A}_5 , 151, 153
 - $\mathfrak{S}_3 \times \mathfrak{S}_3$, 468
 - \mathfrak{S}_4 , 148, 153, 157, 158
 - premier graphe, 152
- graphe de Cayley complet, 146
- groupe
 - p -groupe, 55
 - quotient, 14
 - abélien, 1, 111
 - abélien élémentaire, 23, 169
 - agissant sur un ensemble, 32
 - commutatif, 1
 - cyclique, 11
 - cyclique d'ordre n : C_n , 107
 - cyclique d'ordre p^m : C_{p^m} , 102
 - d'ordre p^3 , 303
 - d'ordre pq , 122
 - d'ordre pqr , 124, 288
 - définition, 1
 - de Coxeter, 154
 - de Dedekind, 314
 - de Hamilton, 314
 - de Miller, 300
 - diédral, 112, 122, 140, 144, 169, 172
 - diédral généralisé, 169, 173
 - dicyclique, 200, 202, 203
 - du cube, 179, 644
 - holomorphe, 169, 172–174, 203
 - linéaire, 116, 629
 - linéaire projectif, 630

- métacyclique, 206, 289
- nilpotent, 225
- présentation d'un, 119
- quaternionien, 200, 274, 310–312, 319
- résoluble, 214
- simple, 15, 22, 107, 219, 223, 645, 650, 657, 661
- spécial linéaire, 629
- spécial linéaire projectif, 630
- symétrique, 115
- groupe des automorphismes, 27
 - commutatif, 300
 - sans involution, 443
- holomorphe
 - d'un groupe, 169, 172–174, 203
- holomorphe interne
 - d'un groupe, 169
- homomorphisme, 6
- idempotent, 2, 54, 183
- image
 - d'un morphisme, 6
 - directe d'un sous-groupe, 6, 69
 - réciproque d'un sous-groupe, 6, 69
- indice
 - d'un sous-groupe, 12
 - de deux nœuds, 64
 - de Frattini, 242
- inf
 - dans un treillis, 63
- isomorphe, 6
- isomorphisme, 6
 - de treillis, 66
 - de treillis nivelés, 66
- lemme
 - de Frattini, 94
 - des restes chinois, 26, 52
 - du papillon, 84
- liane, 102
- loi de composition interne, 1
- matrice monomiale, 180, 332
- matrice unitriangulaire, 57, 341, 345
- morphisme
 - de G -ensemble, 33
 - de groupe, 6
 - de treillis, 65
 - de treillis nivelés, 65
 - passe au quotient, 51
 - se factorise en, 51
 - trivial, 7
- morphisme surjectif canonique, 14
- neutre, 1
- nilpotent
 - endomorphisme, 184, 433
 - groupe, 225
- niveau
 - dans un treillis nivelé, 64, 68, 103
- nœud, 64
- normalisateur d'un sous-groupe, 37
- noyau
 - d'un morphisme, 6
- orbite
 - d'un élément, 34
- ordre
 - d'un élément, 10
 - d'un groupe, 9
 - d'un sous-groupe, 9
- orthogonal
 - d'un sous-groupe abélien, 257
- présentation
 - cohérente, 209
 - d'un groupe, 119
- produit
 - de deux sous-groupes, 162
- produit direct, 23, 172
- produit en couronne, 177
- produit semi-direct
 - définition, 168
- produit semi-direct amalgamé, 197, 200, 204
 - définition, 196
 - dégénéré, 197
- produit semi-direct interne, 165

- quotient
 - de suite de composition, 214
 - ensemble-, 13
 - groupe-, 14
- raffinement
 - d'une suite de composition, 219
- relation, 118
 - de commutation, 210
 - de distinction, 190, 208, 305
- sature ou saturant, 176
- scindée (suite exacte), 8
- scindage, 8
- section, 8
- simplement transitive (action), 37
- socle
 - d'un groupe, 109, 260
- sous- G -treillis nivelé des sous-groupes
 - de G , 87
- sous-groupe, 3
 - p -sous-groupe, 55
 - caractéristique, 28
 - centre, 5
 - dérivé, 5
 - dérivé, distinct de l'ensemble des commutateurs, 252
 - de Frattini, 5, 16, 28, 29, 239
 - de Sylow, 55
 - distingué, 14
 - engendré par, 4, 10, 161
 - indice, 12
 - maximal, 5, 105
 - minimal, 228
 - monogène, 10
 - normal, 14
 - propre, 5
 - rectangle, 187, 452
 - saturant, 176
 - strict, 5, 106
 - trivial, 4, 5
- sous-treillis nivelé, 66
- stabilisateur
 - d'un élément, 34
- suite de composition, 213
 - équivalence, 219
 - centrale, 229
 - de Jordan-Hölder, 219
 - raffinement, 219
- suite exacte, 8
 - scindée, 8, 129, 170
 - scindable, 8, 166
- sup
 - dans un treillis, 63
- surjection canonique, 13
- Sylow
 - p -sous-groupe de, 55
 - théorèmes de, 55
- symétrique
 - d'un élément, 1
- système de générateurs et relations, 119
- table des caractères
 - $C_3^2 \rtimes_r C_2$, 466
 - $\mathfrak{S}_3 \times C_3$, 463
 - $\mathfrak{S}_3 \times \mathfrak{S}_3$, 327
- théorème
 - N/Z , 40
 - d'associativité à droite, 273
 - d'isomorphisme deuxième, 80
 - d'isomorphisme premier, 51, 78
 - d'isomorphisme troisième, 83
 - de Baer, 257
 - de Cauchy, 56
 - de Frattini, 94
 - de Jordan-Hölder, 221
 - de Lagrange, 13
 - de Schreier, 220
 - de Sylow, 55
 - de Zassenhaus, 84
 - des restes chinois, 26, 52
 - du G -treillis-quotient, 89
 - du treillis-quotient, 77, 83, 103, 105, 182, 219, 242, 274, 293, 304
- transitive (action), 37
- transporteur, 38
- treillis, 63
 - avec éléments, 102
 - des sous-groupes, 68
 - nivelé, 64

treillis-quotient

théorème, 77, 83, 103, 105, 219,
242, 274, 293, 304

type d'isomorphie, 114

unitriangulaire (matrice), 57, 341,
345, 629, 640, 649