

Groupe des nombres complexes de module 1.

Applications

1 Généralités

- Présentations, exponentielle, sinus, cosinus, formule de Moivre, aide pour les Noyaux liés aux séries de Fourier, isomorphisme avec $\mathbb{R}/2\pi\mathbb{Z}$ [7] [6]
- Sous groupe de \mathbb{U}
- Relèvement

2 Applications géométriques, \mathbb{U} et les angles

- Isomorphisme avec $SO_2(\mathbb{R})$
- Argument d'un nombre complexe, analogie avec la décomposition polaire [4]
- Triplet pythagoricien [2]
- Angles constructibles Théorème de Gauss [3]

3 Sous-groupe finie de \mathbb{U} , cyclotomie

- Sous groupe discret implique fini, théorèmes de Kronecker et de Burnside [1]
- Cyclotomie modulo n : polynôme cyclotomique, définition et première propriétés, application : théorème de Wedderburn, Dirichlet faible [5] [3]

Références

- [1] Francinou, Gianella, and Nicolas. *Oraux X-ENS : algèbre I*. Cassini, 2001.
- [2] X. Gourdon. *Les maths en tête : algèbre*. Ellipses, 1994.
- [3] I. Gozard. *Théorie de Galois*. Ellipses, 1997.
- [4] R. Mneimé and F. Testard. *Introduction à la théorie des groupes de Lie classiques*. Hermann, 1997.
- [5] D. Perrin. *Cours d'algèbre*. Ellipses, 1996.
- [6] H. Queffélec and C. Zuily. *Éléments d'analyse*. Dunod, 1995.
- [7] W. Rudin. *Analyse réelle et complexe*. Dunod, 1998.