

Polyèdres Réguliers

par
Alexander Grothendieck

Transcription by



Edited by Mateo Carmona
mateo.carmona@csg.igrothendieck.org
Centre for Grothendieckian Studies (CSG)
Grothendieck Institute
Corso Statuto 24, 12084 Mondovì, Italy

© 2024 Grothendieck Institute
All rights reserved

This transcription is derived from an unpublished scan provided by the Montpellier archive with the reference “Cote n° 69”. This project was carried out by researchers and volunteers of the CSG under the supervision of Mateo Carmona. More details are available at:

<https://csg.igrothendieck.org/transcriptions/>

How to cite:

Alexander Grothendieck. *Polyèdres réguliers*. Unpublished. Extrait de la présentation du cours de D.E.U.G. A Première année sur les polyèdres réguliers (1976). Transcription by M. Carmona et al., CSG, Grothendieck Institute. Draft, April 2024.

UNIVERSITÉ DES SCIENCES
ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC
MATHÉMATIQUES

D.E.U.G. A Première Année
Option Mathématique
1976

Titre. *Polyèdres réguliers*

Ce “cours” est destiné aux étudiants disposés à trouver de l’amusement en faisant des choses mathématiques très élémentaires et “visuelles”, pouvant servir d’introduction à plusieurs courants d’idées et types d’intuition importants de géométrie et de topologie n -dimensionnelle. Il ne sera d’aucune utilité pour la préparation d’autres certificats de mathématiques. Il n’y aura pas de travaux dirigés proprement dits, et les séances seront en partie consacrées à la réflexion collective sur des questions se présentant dans l’exposé, avec des volontaires venant éventuellement expliquer une démonstration au tableau. Pas d’exercices notés. Le cours est divisé en deux parties, qui seront développées simultanément, l’une par A. GROTHENDIECK, l’autre par C. CONTOU-CARRÈRE. Ces parties sont dans une large mesure indépendantes l’une de l’autre. Il y sera question des choses suivantes :

1) **Polyèdres** : Polygones plans, division des plans en deux parties (“théorème de

Jordan”), cas convexe. Polyèdres convexes, facettes du polyèdre convexe, combinatoire d’un polyèdre convexe. Dualité des polyèdres convexes ayant un point intérieur donné. Peut-être des notions sur les polyèdres pas nécessairement convexes.

II) Les cinq polyèdres réguliers (“solides platoniciens”). Description métrique, description combinatoire, éventuellement description “projective” en termes de “configurations” de points, droites et plans. Étude de leurs groupes de symétrie, liens avec les “groupes symétriques” \mathfrak{S}_3 , \mathfrak{S}_4 , \mathfrak{S}_5 des permutations d’ensembles finis : 3, 4, 5 objets, et leurs sous-groupes.

On présuppose une familiarité raisonnable de l’étudiant avec la géométrie du plan et de l’espace, qu’on abordera dans des points de vue nouveaux pour lui, et avec la notion de groupe, dont le “cours” permettra une compréhension plus approfondi par l’examen détaillé d’exemples concrets.

