Introduction

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1970)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

REMARQUES SUR LA SIGNATURE D'UNE PERMUTATION

par P. CARTIER (Strasbourg)

INTRODUCTION

La théorie des permutations est considérée par la plupart des débutants comme un sujet difficile. On y rencontre en effet des raisonnements d'un type assez différent de ceux auxquels ils ont été habitués dans leurs études antérieures. Il semble pourtant inévitable de l'enseigner dans un cours de première année d'Université, à cause des applications à la théorie des déterminants et à celle des polynômes symétriques.

Cette note est consacrée à un examen des diverses méthodes par lesquelles on peut introduire la signature d'une permutation. Nous avons nous-même expérimenté la plupart de ces méthodes, et discuté à plusieurs reprises de ces questions avec nos collègues J. L. Koszul et P. Gabriel. La comparaison des avantages et inconvénients des diverses méthodes s'appuie donc sur une expérience pédagogique réelle. Du point de vue mathématique, la seule nouveauté est la définition de la signature d'une permutation présentée au n° 4.

1. *Permutations paires et impaires.*

Rappelons les faits connus. Notons n un entier strictement positif et X l'ensemble des entiers $1, 2, \ldots, n$. Une *permutation* (de rang n) est une bijection s de X sur X, c'est-à-dire une application de X dans X telle que tout élément de X soit le transformé d'un élément et d'un seul. Si s et t sont deux permutations, leur produit st est l'application qui à i fait correspondre $s(t(i))$. La permutation identique ε associe chaque élément de X à lui-même. Enfin, si s est une permutation, la permutation inverse s^{-1} est telle que l'on ait $s^{-1}(i) = j$ si et seulement si $s(j) = i$. Avec cette définition du produit, de l'unité et de l'inverse, les permutations forment un groupe S_n.

Nous supposons connue la définition de la *transposition* s_{ij} échangeant i et j, et le fait que toute permutation est produit de transpositions; en fait, nous utiliserons plusieurs fois le fait que toute permutation est produit d'une suite finie de transpositions de la forme $\pi_1, \ldots, \pi_{n-1}$ avec $\pi_i = s_{i,i+1}$.