

104 Groupes finis. Exemples et applications.

105 Groupe des permutations d'un ensemble fini. Applications.

106 Groupe linéaire d'un espace vectoriel de dimension finie E , sous-groupes de $GL(E)$. Applications.

109 Anneaux $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$. Applications.

110 Nombres premiers. Applications.

112 Corps finis. Applications.

116 Polynômes irréductibles à une indéterminée. Corps de rupture. Exemples et applications.

118 Racines des polynômes à une indéterminée. Relations entre les coefficients et les racines d'un polynôme. Exemples et applications.

120 Dimension d'un espace vectoriel (on se limitera au cas de la dimension finie). Rang. Exemples et applications.

121 Matrices équivalentes. Matrices semblables. Applications.

122 Opérations élémentaires sur les lignes et les colonnes d'une matrice. Résolution d'un système d'équations linéaires. Exemples et applications.

123 Déterminant. Exemples et applications.

124 Réduction d'un endomorphisme en dimension finie. Applications.

128 Endomorphismes nilpotents.

129 Polynômes d'endomorphismes. Polynômes annulateurs. Applications.

131 Formes quadratiques sur un espace vectoriel de dimension finie. Orthogonalité, isotropie. Applications.

132 Formes linéaires et hyperplans en dimension finie. Exemples et applications.

133 Endomorphismes remarquables d'un espace vectoriel euclidien de dimension finie.

135 Isométries d'un espace affine euclidien de dimension finie. Formes réduites. Applications.

136 Coniques. Applications.

137 Barycentres dans un espace affine réel de dimension finie ; convexité. Applications.

139 Applications des nombres complexes à la géométrie.

141 Utilisation des groupes en géométrie.

144 Problèmes d'angles et de distances en dimension 2 ou 3.

145 Méthodes combinatoires, problèmes de dénombrement.
