

Apprendre
à raisonner

MATHS

4^e

Mathieu Kieffer

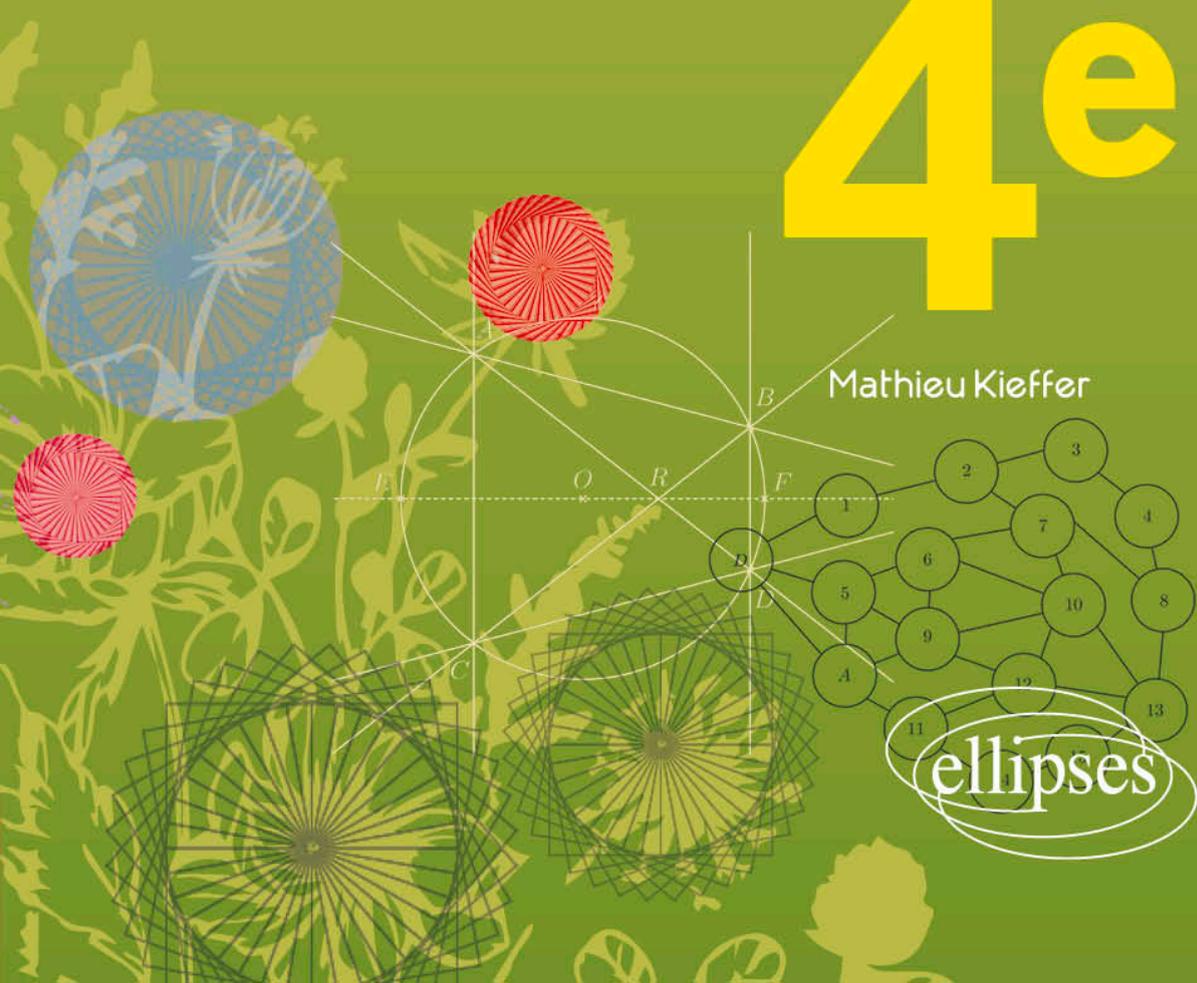




Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Nombres relatifs - Multiplication et division | 11 |
| 1.1 | Produit de deux nombres relatifs | 11 |
| 1.2 | Quotient de deux nombres relatifs | 13 |
| 1.3 | Exercices | 14 |
| 1.4 | Corrigés | 15 |
| 2 | Théorème de Pythagore | 17 |
| 2.1 | Racine carrée d'un nombre | 17 |
| 2.2 | Théorème de Pythagore | 18 |
| 2.3 | Réciproque du théorème de Pythagore | 22 |
| 2.4 | Une application : la distance d'un point à une droite | 24 |
| 2.5 | Exercices | 25 |
| 2.6 | Corrigés | 27 |
| 3 | Nombres rationnels - Multiplication et division | 33 |
| 3.1 | Rappels | 33 |
| 3.2 | Multiplication de deux nombres rationnels | 35 |
| 3.3 | Division de deux nombres rationnels | 38 |
| 3.4 | Exercices | 39 |
| 3.5 | Corrigés | 40 |
| 4 | Théorème de Thalès | 43 |
| 4.1 | Un cas particulier : le théorème des milieux | 43 |
| 4.2 | Réciproque du théorème des milieux | 44 |
| 4.3 | Théorème de Thalès | 45 |
| 4.4 | Réciproque du théorème de Thalès | 49 |
| 4.5 | Exercices | 51 |
| 4.6 | Corrigés | 52 |
| 5 | Expressions algébriques | 57 |
| 5.1 | Réduction d'une expression algébrique | 57 |
| 5.2 | Développement d'une expression algébrique | 58 |
| 5.3 | Factorisation d'une expression algébrique | 61 |
| 5.4 | Exercices | 62 |
| 5.5 | Corrigés | 63 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6 | Vecteurs et translation | 65 |
| 6.1 | Vecteurs | 65 |
| 6.2 | Translation | 70 |
| 6.3 | Les sept groupes de frise | 74 |
| 6.4 | Exercices | 80 |
| 6.5 | Corrigés | 82 |
| 7 | Équations | 89 |
| 7.1 | Généralités | 89 |
| 7.2 | Égalité et opérations | 89 |
| 7.3 | Exercices | 92 |
| 7.4 | Corrigés | 94 |
| 8 | Cosinus d'un angle aigu | 99 |
| 8.1 | Rapports trigonométriques | 99 |
| 8.2 | Quart de cercle trigonométrique | 103 |
| 8.3 | Angles remarquables | 104 |
| 8.4 | Exercices | 106 |
| 8.5 | Corrigés | 108 |
| 9 | Puissance d'un nombre | 117 |
| 9.1 | Présentation | 117 |
| 9.2 | Opérations sur les puissances | 119 |
| 9.3 | Exposants négatifs | 120 |
| 9.4 | Exercices | 120 |
| 9.5 | Corrigés | 121 |
| 10 | Rotation | 125 |
| 10.1 | Définitions et propriétés | 125 |
| 10.2 | Le groupe diédral | 128 |
| 10.2.1 | Triangle équilatéral | 128 |
| 10.2.2 | Carré | 131 |
| 10.3 | Les dix-sept groupes de papier peint | 134 |
| 10.4 | Exercices | 141 |
| 10.5 | Corrigés | 146 |
| 11 | Pyramides et cônes | 153 |
| 11.1 | Pyramides | 153 |
| 11.2 | Cônes | 157 |
| 11.3 | Exercices | 161 |
| 11.4 | Corrigés | 163 |
| 12 | Statistiques | 171 |
| 12.1 | Moyenne et médiane d'une série statistique | 171 |
| 12.2 | Étendue d'une série statistique | 175 |
| 12.3 | Quartiles | 175 |
| 12.4 | Diagramme de Tukey | 176 |
| 12.5 | Exercices | 179 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 12.6 | Corrigés | 180 |
| 13 | Droites concourantes dans un triangle | 185 |
| 13.1 | Généralités | 185 |
| 13.2 | Médiatrices d'un triangle | 186 |
| 13.3 | Hauteurs d'un triangle | 186 |
| 13.4 | Médianes d'un triangle | 187 |
| 13.4.1 | Généralités | 187 |
| 13.4.2 | Cas du triangle rectangle | 188 |
| 13.5 | Bissectrices intérieures d'un triangle | 190 |
| 13.6 | Exercices | 191 |
| 13.7 | Corrigés | 192 |
| 14 | Fonctions numériques | 197 |
| 14.1 | Point de vue algébrique | 197 |
| 14.2 | Point de vue géométrique | 199 |
| 14.3 | Exercices | 201 |
| 14.4 | Corrigés | 204 |
| | Index | 207 |