

Bien débiter en mathématiques

L1, L2, L3
Classes Préparatoires
CAPES

Nombres réels, suites

Exercices corrigés avec rappels de cours

Jean-Jacques Colin
Jean-Marie Morvan

Avec la participation de
Rémi Morvan

Directeur de Collection :
Jean-Marie Morvan

Cépaduès
ÉDITIONS

Table des matières

Avant-Propos	1
1 Les Nombres Réels	1
1.1 Rappels de cours	1
1.1.1 L'addition et la multiplication dans \mathbb{R}	2
1.1.2 La relation d'ordre total sur \mathbb{R}	3
1.1.3 Éléments et parties remarquables de \mathbb{R}	4
1.1.4 Borne supérieure, borne inférieure d'une partie de \mathbb{R}	7
1.1.5 Axiomatique de \mathbb{R}	8
1.1.6 Le corps \mathbb{R} est archimédien	9
1.1.7 La fonction <i>partie entière</i>	10
1.1.8 La valeur absolue d'un nombre réel	10
1.1.9 Puissances	13
1.1.10 Racines	14
1.1.11 Exposants fractionnaires	15
1.1.12 Exposants réels	16
1.2 Exercices - nombres rationnels et irrationnels	20
1.3 Exercices - puissances et racines	27
1.4 Exercices - relation d'ordre	31
1.5 Exercices - partie entière	34
1.6 Exercices - bornes supérieures et inférieures	37
2 Suites	51
2.1 Rappels de cours	51
2.1.1 Définitions et propriétés élémentaires	51
2.1.2 Suites convergentes	53
2.1.3 Notion de limites infinies	56
2.1.4 Quelques suites remarquables	58
2.1.5 Suites extraites	58
2.1.6 Suites de Cauchy	60
2.1.7 Développement décimal	60
2.2 Exercices de base sur les suites	68
2.3 Exercices - suites monotones	77

2.4	Exercices - le Théorème des gendarmes	84
2.5	Exercices - suites adjacentes	90
2.6	Exercices - suites extraites	93
2.7	Exercices - suites de Cauchy	97
2.8	Exercices - développement décimal	102
2.9	Exercices - suites récurrentes	106
2.10	Exercices - pour les plus courageux...	141