

faute de quoi le polycopié, en tant que tel, ne saurait avoir ce tant attendue au sein des enseignants.

lutions et la frappe sont le fruit d'efforts personnels mais pas de dire que certaines propositions de solutions sont du os étudiants.

les solutions cependant, engagent entièrement notre responsa-
t pourquoi nous saurions gré à tout lecteur de bien vouloir nous
i bien des erreurs à caractère scientifique que des fautes de

LES AUTEURS

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Pages
Chapitre I : PROPRIETES DES NOMBRES REELS	
Rappel de cours	1
Exercices	8
Chapitre II : SUITES NUMERIQUES	
Rappel de cours	28
Exercices	33
Chapitre III : FONCTIONS NUMERIQUES D'UNE VARIABLE REELLE	
LIMITES - CONTINUITE	
Rappel de cours	70
Exercices	79
Chapitre IV : FONCTIONS NUMERIQUES D'UNE VARIABLE REELLE	
DERIVATION	
Rappel de cours	111
Exercices	118
Chapitre V : FONCTIONS ELEMENTAIRES ET LEURS RECIPROQUES	
Rappel de cours	151
Exercices	159
Chapitre VI : COMPARAISON DE DEUX FONCTIONS AU VOISINAGE D'UN	
POINT . DEVELOPPEMENT LIMITE	
Rappel de cours	173
Exercices	181

Chapitre VII : INTEGRATION

Rappel de cours	221
Exercices	229

Chapitre VIII : EQUATIONS DIFFERENTIELLES

Rappel de cours	271
Exercices	277

CHAPITRE I

PROPRIETES DES NOMBRES REELS

I. DEFINITION AXIOMATIQUE DE $\mathbb{R}$:

1- $\mathbb{R}$ est un corps commutatif:

L'ensemble des nombres réels est noté $\mathbb{R}$. Il existe de $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ notées $+$ (respectivement $\cdot$)

$$+ : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \quad \cdot : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$$

$$(x, y) \longmapsto x + y \quad (x, y) \longmapsto x \cdot y$$

appelées addition dans $\mathbb{R}$ (resp. multiplication dans $\mathbb{R}$)
neuf axiomes suivants:

1. $\forall x, y, z \in \mathbb{R} \quad (x + y) + z = x + (y + z)$

2. $\exists 0 \in \mathbb{R}$ tel que $\forall x \in \mathbb{R} \quad 0 + x = x + 0 = x$
 0 est appelé élément neutre de $\mathbb{R}$ pour la loi $+$.

3. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}$ tel que $x + y = y + x = 0$
 $y = -x$ est appelé élément symétrique de x dans $\mathbb{R}$ pour

4. $\forall x, y \in \mathbb{R} \quad x + y = y + x$

5. $\forall x, y, z \in \mathbb{R} \quad (x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z)$

6. $\forall x, y, z \in \mathbb{R} \quad x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$
 $(y + z) \cdot x = y \cdot x + z \cdot x$

7. $\forall x, y \in \mathbb{R} \quad x \cdot y = y \cdot x$

8. $\exists 1 \in \mathbb{R}, 1 \neq 0$ tel que $1 \cdot x = x \cdot 1 = x$
 1 est appelé élément unité de $\mathbb{R}$ (c'est l'élément neutre

9. $\forall x \in \mathbb{R}, x \neq 0, \exists y \in \mathbb{R}$ tel que $x \cdot y = y \cdot x = 1$
 $y = x^{-1} = \frac{1}{x}$ est l'élément inverse de x dans $\mathbb{R}$ pour la

$(\mathbb{R}, +, \cdot)$ muni des axiomes 1 à 9 est un corps commutatif