

Table des matières

Introduction

La démarche scientifique..... 7

- ① Capacités de la classe de Terminale technologique8
- ② Récapitulatif des exercices illustrant les compétences11

Chapitre 1

Algorithmique et programmation13

Cours..... 14

- ① Variables informatiques14
- ② Notion de liste14
- ③ Instruction conditionnelle16
- ④ Boucle bornée (for), boucle non bornée (while)16
- ⑤ Fonction à un ou plusieurs arguments17
- ⑥ Fonction renvoyant un nombre aléatoire18

Exercices 19

Exercices-bilan 26

Corrigé des exercices.....27

Corrigé des exercices-bilan.....37

Chapitre 2

Automatismes 39

Cours..... 40

- ① Proportions et pourcentages40
- ② Évolutions et variations40
- ③ Calcul numérique et algébrique ...41
- ④ Fonctions et représentations45

Exercices 52

Exercices-bilan 68

Corrigé des exercices.....70

Corrigé des exercices-bilan..... 90

Chapitre 3

Suites numériques..... 93

Cours..... 94

- ① Suites arithmétiques94
- ② Suites géométriques à termes positifs.....94

Exercices 96

Exercices-bilan 101

Algorithmes..... 102

Corrigé des exercices..... 104

Corrigé des exercices-bilan..... 110

Chapitre 4

Fonctions exponentielles 113

Cours..... 114

- ① Fonctions $x \rightarrow a^x$ ($a > 0$)114
- ② Sens de variation de $x \rightarrow a^x$ ($a > 0$)114
- ③ Allure de la courbe représentative $y = a^x$ ($a > 0$) suivant les valeurs de a 115
- ④ Propriétés algébriques116
- ⑤ Taux d'évolution moyen équivalent à n évolutions successives.....116

Exercices 117

Exercices-bilan119

Algorithme 120

Corrigé des exercices..... 121

Corrigé des exercices-bilan..... 124

Chapitre 5

Fonction logarithme

décimal 127

Cours..... 128

- ① Définition
du logarithme décimal128
- ② Sens de variation
de la fonction logarithme décimal
 $x \rightarrow \log(x)$ 129
- ③ Propriétés algébriques129

Exercices 130

Exercices-bilan 132

Corrigé des exercices..... 133

Corrigé des exercices-bilan..... 135

Chapitre 6

Fonction inverse 137

Cours..... 138

- ① Comportement
de la fonction inverse aux bornes
de son ensemble de définition...138
- ② Dérivée et sens de variation.....139
- ③ Courbe représentative ;
asymptotes.....139

Exercices 141

Exercices-bilan 143

Corrigé des exercices..... 145

Corrigé des exercices-bilan..... 149

Chapitre 7

Séries statistiques

à deux variables

quantitatives 153

Cours..... 154

- ① Nuage de points associé
à une série statistique
à deux variables quantitatives ...154
- ② Ajustement affine.....155

Exercices 156

Exercices-bilan 161

Algorithmes..... 162

Corrigé des exercices..... 163

Corrigé des exercices-bilan..... 167

Chapitre 8

Probabilités

conditionnelles169

Cours..... 170

- ① Conditionnement
par un événement de probabilité
non nulle170
- ② Indépendance
de deux événements
de probabilités non nulles.....170
- ③ Formule des probabilités
totales pour une partition
de l'univers.....170

Exercices 173

Exercices-bilan 176

Corrigé des exercices..... 178

Corrigé des exercices-bilan..... 181

Chapitre 9

Variables aléatoires

discrètes finies..... 183

Cours..... 184

- ① Espérance d'une variable
aléatoire discrète184
- ② Loi binomiale $B(n, p)$;
espérance.....185
- ③ Coefficients binomiaux,
triangle de Pascal186

Exercices 189

Exercices-bilan 193

Algorithmes..... 194

Corrigé des exercices..... 197

Corrigé des exercices-bilan..... 203

Chapitre 10

Thèmes d'étude 207

Cours.....208

① Optimisation linéaire
et régionnement du plan208

② Méthode de Monte-Carlo210

③ Simulation
de marches aléatoires211

④ Initiation aux graphes ;
ordonnancement213