

# Sommaire

<b>Chapitre 1. Fonctions paires, impaires ou périodiques .....</b>	<b>11</b>
1  Courbes représentatives de fonctions paires, impaires ou périodiques .....	12
2  Fonctions paires, impaires ou périodiques.....	18
<b>Chapitre 2. Les fonctions de référence.....</b>	<b>25</b>
1  Généralités sur les fonctions .....	26
2  Les fonctions affines.....	28
3  La fonction « carrée ».....	30
4  La fonction « inverse » .....	32
5  La fonction « racine carrée ».....	34
6  La fonction « cube » .....	36
7  La fonction « valeur absolue ».....	38
8  Encadrements .....	40
<b>Chapitre 3. Fonctions polynômes du second degré.....</b>	<b>45</b>
1  Polynômes et racines de polynômes.....	46
2  Factorisation éventuelle d'une fonction polynôme du second degré.....	50
<i>Factorisation : cas particuliers .....</i>	<i>50</i>
<i>Factorisation : vers le cas général (approfondissement).....</i>	<i>52</i>
<i>Factorisation : le formulaire .....</i>	<i>56</i>
3  Résolution d'une équation du second degré.....	58
4  Lien entre les éventuelles racines d'un polynôme du second degré.....	60
5  Détermination de deux nombres éventuels dont on connaît la somme $S$ et le produit $P$ .....	62

6	Courbe représentative d'une fonction trinôme .....	64
7	Résolution d'inéquation du second degré.....	74
<b>Chapitre 4.</b>	<b>Équations de droites .....</b>	<b>83</b>
<b>Chapitre 5.</b>	<b>Dérivabilité de fonctions réelles.....</b>	<b>91</b>
1	Coefficient directeur de droite .....	92
2	Interprétation graphique : demi-tangentes ; tangente et nombre dérivé.....	94
3	Dérivabilité en un point. Dérivabilité sur un intervalle.....	108
4	Fonctions dérivées et opérations .....	116
<b>Chapitre 6.</b>	<b>Applications de la dérivabilité de fonctions réelles .....</b>	<b>131</b>
1	Vitesse moyenne et vitesse instantanée .....	132
2	Étude des variations d'une fonction dérivable .....	134
3	Extremums locaux d'une fonction dérivable et problèmes d'optimisation .....	140
<b>Chapitre 7.</b>	<b>Suites numériques : généralités .....</b>	<b>145</b>
1	Listes « logiques » de nombres réels.....	146
2	Passage éventuel d'une fonction à une suite .....	148
3	Différentes méthodes de génération de suites numériques .....	150
4	Étude des variations d'une suite numérique.....	154
5	Notion de limite d'une suite numérique .....	160
<b>Chapitre 8.</b>	<b>Suites arithmétiques et suites géométriques.....</b>	<b>167</b>
1	Suites arithmétiques .....	168
2	Suites géométriques.....	174
3	Représentation graphique des premiers termes d'une suite .....	182
4	Étude algorithmique.....	186
<b>Chapitre 9.</b>	<b>La fonction exponentielle .....</b>	<b>195</b>
1	Prérequis .....	196
	<i>Approfondissement : approximation affine et méthode d'Euler.....</i>	<i>198</i>
2	La fonction exponentielle .....	204
	<i>Variations de la fonction exponentielle et conséquences .....</i>	<i>204</i>
	<i>Relations fonctionnelles de la fonction exponentielle.....</i>	<i>206</i>
	<i>Autre écriture de la fonction exponentielle.....</i>	<i>208</i>
3	Dérivée et variations de fonctions.....	210

<b>Chapitre 10. La trigonométrie .....</b>	<b>215</b>
1  La trigonométrie dans le triangle rectangle .....	216
2  Le cercle trigonométrique .....	220
3  Cosinus et sinus d'un réel.....	224
4  Équations et inéquations trigonométriques.....	234
5  Les fonctions cosinus et sinus .....	236
<b>Chapitre 11. Le produit scalaire de deux vecteurs .....</b>	<b>247</b>
1  Vecteurs sans coordonnées.....	248
2  Vecteurs avec coordonnées.....	254
3  Triangle rectangle ou non rectangle ? .....	256
4  Différentes définitions du produit scalaire de deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ .....	260
<i>Produit scalaire et normes (1<sup>re</sup> définition)</i> .....	260
<i>Produit scalaire et projetés orthogonaux</i> .....	262
<i>Produit scalaire et normes (2<sup>e</sup> définition)</i> .....	266
5  Produit scalaire et mesure d'angle .....	266
6  Produit scalaire et coordonnées.....	268
7  Différentes définitions du produit scalaire de deux vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ .....	270
8  Propriétés de $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .....	272
9  À quoi sert le produit scalaire ?.....	274
<b>Chapitre 12. Applications du produit scalaire .....</b>	<b>279</b>
1  Orthogonalité de vecteurs.....	280
2  Droites perpendiculaires .....	282
3  Vecteur normal à une droite .....	286
4  Équations cartésiennes de cercle .....	288
5  Intersection d'un cercle et d'une droite .....	290
6  Le théorème de la médiane .....	294
7  Des lieux géométriques.....	296
<b>Chapitre 13. Probabilités élémentaires et probabilités conditionnelles .....</b>	<b>301</b>
1  Probabilités élémentaires.....	302
2  Probabilités conditionnelles et tableau de probabilités.....	308
3  Probabilités conditionnelles et arbres de probabilités.....	310
4  Événements indépendants.....	316

<b>Chapitre 14. Variables aléatoires réelles discrètes .....</b>	<b>319</b>
1   Lois de probabilités de variables aléatoires réelles .....	320
2   Espérance mathématique d'une variable aléatoire réelle discrète .....	322
3   Variance et écart type d'une variable aléatoire réelle discrète .....	324
4   Variables aléatoires discrètes indépendantes .....	326
 <b>Conclusion.....</b>	 <b>331</b>