

TABLE DES MATIÈRES

Liste des associations pré-requis/thème	13
THÈME 1. Équations cartésiennes, systèmes linéaires	15
1. Retour sur les méthodes générales – Problème de synthèse	16
2. Une automatisation de la méthode par combinaison linéaire.....	17
3. Approfondissement : Méthode de Cramer	18
4. Approfondissement : Pivot de Gauss	20
5. Corrections	25
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	35
THÈME 2. Fonctions homographiques	37
1. Forme canonique et conséquences	37
2. Exercices	40
3. Corrections	41
4. Comment travailler le thème en autonomie ?	44
THÈME 3. Étude d'une famille de paraboles	45
1. Pré-requis	45
2. Le principe.....	45
3. Problème	46
4. Correction.....	47
5. Comment travailler le thème en autonomie ?	51
THÈME 4. Mise en équation et études de fonctions	53
1. Pré-requis	53
2. Exercice double de modélisation	54

3. Problème de positions relatives	56
4. Problème avec un lien de dérivée entre les parties.....	57
5. Corrections	58
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	65
THÈME 5. Une résolution approchée d'équation : la méthode des sécantes	67
1. Le principe expliqué sur un exemple.....	67
2. Exercice : Un cas aux calculs plus simples	70
3. Corrections	71
4. Comment travailler le thème en autonomie ?	72
THÈME 6. Une autre résolution approchée d'équation : la méthode des tangentes	73
1. Pré-requis	73
2. Le principe expliqué sur un exemple.....	73
3. Exercices.....	76
4. Corrections	76
5. Comment travailler le thème en autonomie ?	77
THÈME 7. Une autre approximation rationnelle d'une racine carrée : la suite de Héron	79
1. Pré-requis	79
2. Le principe.....	79
3. Problème	80
4. Corrections	82
5. Comment travailler le thème en autonomie ?	86
THÈME 8. Suites arithmético-géométriques	87
1. Pré-requis	87
2. Un cas concret	87
3. Le protocole général.....	88
4. Exercices.....	91
5. Corrections	92
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	96

THÈME 9. Suites et nature de nombres	97
1. Pré-requis	97
2. Suite des restes et développement décimal.....	97
3. Développement décimal périodique d'un nombre	105
4. Corrections	110
5. Comment travailler le thème en autonomie ?	114
THÈME 10. Un problème de suite	115
1. Pré-requis	115
2. Problème	115
3. Corrections	117
4. Comment travailler le thème en autonomie ?	119
THÈME 11. Probabilités et suites – Les petits chevaux	121
1. Pré-requis	121
2. Exercice : Le jeu des petits chevaux simplifié.....	121
3. Le principe de la règle générale.....	122
4. Exercices d'application	124
5. Corrections	125
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	129
THÈME 12. Produit scalaire et projection	131
1. Pré-requis	131
2. Direction et projection.....	131
3. Application au changement de base	132
4. Direction et direction orthogonale.....	133
5. Recherche de base orthonormée – Gram-Schmidt.....	134
6. Corrections	136
7. Comment travailler le thème en autonomie ?	140
THÈME 13. Produit scalaire et symétrie	141
1. Pré-requis	141
2. Symétrie orthogonale : à partir de la construction.....	141
3. Nouvelle définition de la symétrie.....	142
4. Exercices.....	144

5. Corrections	144
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	148
THÈME 14. Produit scalaire et lignes de niveaux	149
1. Pré-requis	149
2. Les 4 cas de référence	150
3. Premiers exercices.....	154
4. Jeux d'écritures et de barycentres.....	155
5. Corrections	160
6. Comment travailler le thème en autonomie ?	164
THÈME 15. Problèmes d'analyse et de géométrie	165
1. Courbe à centre de symétrie	165
2. Courbe, distance et cercles	166
3. Géométrie et probabilités.....	167
4. Recherche de lignes trigonométriques	168
5. Corrections	169