

Sommaire

Suites

1	Raisonnement par récurrence	9
2	Déterminer les variations d'une suite	15
3	Déterminer la limite d'une suite	23
4	Établir la convergence d'une suite	32
5	Étudier une suite définie par $u_{n+1} = f(u_n)$	39

Limites de fonctions

6	Déterminer la limite d'une fonction sans ln ni exp	45
7	Déterminer la limite d'une fonction avec ln ou exp	56
8	Établir l'existence d'une asymptote	64

Fonctions numériques

9	Calculer et utiliser une dérivée	74
10	Étudier la convexité d'une fonction	82
11	Utiliser la convexité pour établir une inégalité	91
12	Appliquer le théorème des valeurs intermédiaires	98

Logarithme népérien

13	Utiliser les propriétés algébriques des fonctions ln et exp	106
14	Résoudre une équation ou une inéquation avec ln ou exp	114
15	Étudier une fonction	122

Trigonométrie

16	Résoudre une équation trigonométrique	132
17	Résoudre une inéquation trigonométrique	143
18	Étudier une fonction trigonométrique	153

Équations différentielles

19	Calculer une primitive à l'aide des primitives usuelles	164
20	Calculer une primitive d'une fonction composée	171
21	Résoudre une équation différentielle $y' = ay + b$	179
22	Résoudre une équation différentielle $y' = ay + h$	186

Calcul intégral

23	Calculer une intégrale à l'aide d'une primitive	195
24	Calculer une intégrale à l'aide d'une intégration par parties	203
25	Encadrer une intégrale	212
26	Calculer une aire	220
27	Étudier une suite définie par une intégrale	229

Vecteurs de l'espace

28	Écrire un vecteur comme combinaison linéaire d'autres vecteurs	238
29	Se repérer dans l'espace	247
30	Prouver un alignement ou un parallélisme	255
31	Prouver que des points ou des vecteurs sont coplanaires	265

Produit scalaire dans l'espace

32	Calculer un produit scalaire dans l'espace	274
33	Utiliser le produit scalaire pour démontrer une orthogonalité	284
34	Calculer une longueur, un angle, une aire ou un volume	291
35	Déterminer la position relative de deux droites à l'aide de leurs représentations paramétriques	302

Représentations paramétriques et équations cartésiennes

36	Déterminer une équation cartésienne d'un plan	310
37	Déterminer la position relative d'une droite et d'un plan	319
38	Déterminer le projeté orthogonal d'un point	325

Dénombrement

39	Dénombrer une collection ordonnée d'objets	334
40	Dénombrer une collection non ordonnée d'objets	344

Probabilités

41	Déterminer et utiliser des probabilités conditionnelles	356
42	Utiliser la formule des probabilités totales	363
43	Calculer une probabilité en utilisant l'indépendance	372
44	Calculer une probabilité liée à une loi binomiale	380
45	Calculer l'espérance d'une variable aléatoire	389
46	Calculer la variance d'une variable aléatoire	398
47	Utiliser les propriétés de l'espérance et de la variance	407
48	Appliquer l'inégalité de Bienaymé-Tchebychev	418

Algorithmes

49	Rechercher un seuil pour une suite à l'aide d'un algorithme	429
50	Approcher la solution d'une équation à l'aide d'un algorithme	441
51	Approcher un réel à l'aide d'un algorithme	454
52	Approcher graphiquement la solution d'une équation différentielle	464
53	Approcher une intégrale à l'aide d'un algorithme	474
54	Générer des listes	486
55	Utiliser un algorithme pour résoudre un problème lié à la loi binomiale	499
56	Simuler un ou plusieurs échantillons d'une variable aléatoire	506