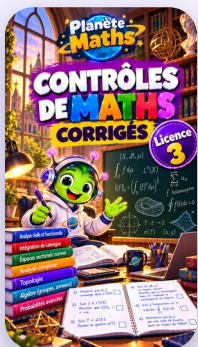


Séries de Fourier : contrôle de maths Licence L3 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L3

Tout le programme en un seul PDF de 52 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1 Fourier de l'exponentielle

/ 6 pts

Soit f 2π -périodique avec $f(t) = e^t$ sur $] -\pi, \pi]$. (a) Calculer $c_n(f)$. (b) En déduire a_n et b_n . (c) Par Dirichlet en $t = \pi$, calculer $\sum_{n \in \mathbb{Z}} \frac{1}{1 + n^2}$.

2 Polynôme trigonométrique et Parseval

/ 4 pts

Linéariser $g(t) = \sin^2 t \cos t$, donner ses coefficients de Fourier, puis calculer $\frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} g(t)^2 dt$ avec Parseval.

3 Le noyau de Fejér F_2

/ 3 pts

(a) Écrire F_2 comme combinaison de cosinus. (b) Calculer $F_2(0)$. (c) Calculer $F_2(\pi)$ avec la somme de cosinus puis avec la formule en sinus.

4 Chaleur dans une barre

/ 4 pts

Une barre de longueur π obéit à $\partial_t u = \frac{1}{2} \partial_{xx} u$, $u(0, t) = u(\pi, t) = 0$, avec $u(x, 0) = \sin x \cos^2 x$. (a) Décomposer $u(x, 0)$ en sinus. (b) Donner $u(x, t)$. (c) Calculer $u\left(\frac{\pi}{2}, 1\right)$ à 10^{-3} près (calculatrice autorisée).

5 Gibbs sur le créneau

/ 3 pts

Soit $S_5(t) = \frac{4}{\pi} \left(\sin t + \frac{\sin 3t}{3} + \frac{\sin 5t}{5} \right)$ la somme partielle du créneau. Calculer $S_5\left(\frac{\pi}{2}\right)$ (calculatrice autorisée) et son écart avec la limite 1. Calculer aussi $S_5\left(\frac{\pi}{10}\right)$ à 10^{-2} près et commenter.

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L3

Tout le programme en un seul PDF de 52 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

 Zyro te conseille la suite

 Corrigés de contrôles de maths

Séries de Fourier : corrigé du contrôle de maths Licence L3

 Cours de maths

Séries de Fourier : cours de maths Licence L3

 Exercices de maths

Séries de Fourier : exercices de maths Licence L3

 Corrigés de contrôles de maths

Calcul différentiel dans $\mathbb{R}^n$: corrigé du contrôle de maths Licence L3

 Corrigés de contrôles de maths

Équations différentielles : corrigé du contrôle de maths Licence L3

 Cours de maths

Calcul différentiel dans $\mathbb{R}^n$: cours de maths Licence L3

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage