

Intégrales généralisées et à paramètre : contrôle de maths Licence L2 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

Tout le programme en un seul PDF de 50 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 Calculs d'intégrales généralisées

/ 4 pts

Étudie la convergence et calcule lorsque c'est possible :

a. $\int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^4}$

b. $\int_0^1 \frac{dt}{t^{2/3}}$

c. $\int_0^{+\infty} t e^{-3t} dt$

d. $\int_1^{+\infty} \frac{dt}{t}$

2 Nature par comparaison

/ 4 pts

Détermine la nature de :

a. $\int_1^{+\infty} \frac{3t+2}{t^4+1} dt$

b. $\int_0^1 \frac{e^t}{\sqrt{t}} dt$

c. $\int_2^{+\infty} \frac{dt}{\sqrt{t^2-1}}$

3 Convergence absolue et par parties

/ 3 pts

a) Montre que $\int_1^{+\infty} \frac{\cos 2t}{t^2} dt$ converge absolument.

b) Montre par intégration par parties que $\int_1^{+\infty} \frac{\cos 2t}{t} dt$ converge.

4 Convergence dominée

/ 4 pts

Soit $J_n = \int_0^{+\infty} e^{-t} (1 - e^{-t/n}) dt$ pour $n \geq 1$.

a. Détermine la limite simple de $g_n(t) = e^{-t}(1 - e^{-t/n})$.

b. Trouve une fonction dominante intégrable.

c. Conclue sur $\lim J_n$.

d. Calcule J_n explicitement et vérifie.

5 Intégrale à paramètre

/ 5 pts

Pour $x > 0$, on pose $F(x) = \int_0^{+\infty} e^{-xt} \cos t \, dt$.

- Montre que F est bien définie.
- Montre que F est continue sur $]0; +\infty[$.
- Calcule $F(x)$ en considérant la partie réelle de $\int_0^{+\infty} e^{-(x-i)t} \, dt$.
- Montre que F est C^1 , puis déduis $\int_0^{+\infty} t e^{-t} \cos t \, dt$.

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de Licence L2

Changer de niveau

Niveau : Licence L2

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite

 Corrigés de contrôles de maths

Intégrales généralisées et à paramètre :
corrigé du contrôle de maths Licence L2

 Cours de maths

Intégrales généralisées et à paramètre :
cours de maths Licence L2

 Exercices de maths

Intégrales généralisées et à paramètre :
exercices de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Intégrales doubles et triples : corrigé du
contrôle de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Équations différentielles : corrigé du
contrôle de maths Licence L2

 Cours de maths

Intégrales doubles et triples : cours de
maths Licence L2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage