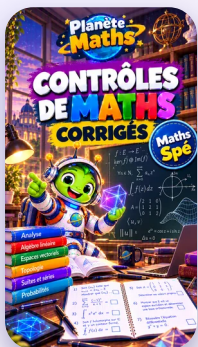


Intégration sur un intervalle quelconque : contrôle de maths Maths Spé à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

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

Nature et calcul d'intégrales de Riemann

/ 4 pts

Étudier la convergence et calculer, lorsque c'est possible :

a. $\int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^{5/2}} ;$

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

c. $\int_0^1 \frac{dt}{t^{4/3}} .$

2 Intégrabilité par comparaison

/ 3 pts

Montrer que les fonctions suivantes sont intégrables :

a. $f(t) = \frac{t+1}{t^3+2}$ sur $[0, +\infty[$;

b. $g(t) = \frac{|\ln t|}{\sqrt{t}}$ sur $]0, 1]$.

3 Fonction Gamma

/ 4 pts

À l'aide de la fonction Γ , calculer :

a. $\int_0^{+\infty} t^3 e^{-t/2} dt$;

b. $\int_0^{+\infty} \sqrt{t} e^{-t} dt$.

4 Convergence dominée

/ 3 pts

Soit $I_n = \int_0^{+\infty} e^{-t} \cos\left(\frac{t}{n}\right) dt$ pour $n \geq 1$. Déterminer la limite de I_n par convergence dominée, puis la confirmer par un calcul exact avec $\int_0^{+\infty} e^{(i/n-1)t} dt$.

5 Intégration terme à terme

/ 3 pts

Montrer que $\int_0^1 \frac{dt}{1-t/3} = \sum_{k=0}^{+\infty} \frac{1}{3^k(k+1)}$, puis en déduire la valeur de la somme.

6

Intégrale à paramètre

/ 3 pts

Pour $x > 0$, soit $G(x) = \int_0^{+\infty} e^{-xt} \cos t \, dt = \frac{x}{1+x^2}$ (admis). Justifier que G est de classe C^1 sur $]0, +\infty[$, exprimer $G'(x)$ sous forme d'intégrale, puis calculer $\int_0^{+\infty} t e^{-t} \cos t \, dt$.

Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

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

[Voir le livre](#)**Zyro te conseille la suite****Corrigés de contrôles de maths**

Intégration sur un intervalle quelconque :
corrigé du contrôle de maths Maths Spé

**Cours de maths**

Intégration sur un intervalle quelconque :
cours de maths Maths Spé

 Exercices de maths

Intégration sur un intervalle quelconque :
exercices de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

Topologie des espaces vectoriels normés
: corrigé du contrôle de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

Calcul différentiel : corrigé du contrôle de
maths Maths Spé

 Cours de maths

Topologie des espaces vectoriels normés
: cours de maths Maths Spé

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage