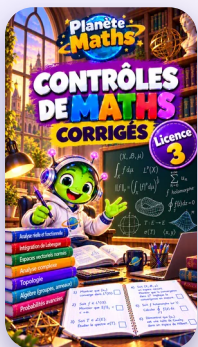


Topologie des espaces métriques : contrôle de maths Licence L3 à télécharger en PDF



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 Distances et normes

/ 3 pts

1. L'application $d(x, y) = |x^2 - y^2|$ est-elle une distance sur $\mathbb{R}$? Et sur $[0, +\infty[$?
2. Calculer les trois normes $\|\cdot\|_1, \|\cdot\|_2, \|\cdot\|_\infty$ de $x = (2, -1, 2)$ de $\mathbb{R}^3$.

2 Ouverts, fermés, adhérence

/ 3 pts

Soit $A =]-1, 2] \cup \{4\} \subset \mathbb{R}$. Déterminer $\overset{\circ}{A}, \overline{A}, \partial A$. A est-il ouvert ? fermé ?

3 Suites

/ 3 pts

Dans $(\mathbb{R}^2, \|\cdot\|_\infty)$, soit $u_n = \left(\frac{1}{n}, \frac{n}{n+1}\right)$. Montrer que u_n converge, donner sa limite L , et un entier N tel que $n \geq N \Rightarrow \|u_n - L\|_\infty < 0,05$.

4 Continuité et compacité

/ 4 pts

Soit $f(x) = xe^{-x}$ sur $[0, 3]$.

1. Justifier que f atteint un maximum et un minimum.
2. Les déterminer.

5 Connexité

/ 3 pts

Montrer que $g(x) = x^3 + x - 1$ s'annule exactement une fois sur $\mathbb{R}$ et que la racine est dans $[0,68; 0,69]$.

6 Point fixe

/ 4 pts

Soit $f(x) = \frac{1}{2} + \frac{x}{4}$ sur $\mathbb{R}$, $u_0 = 0$, $u_{n+1} = f(u_n)$.

1. Montrer que f est contractante et déterminer son point fixe ℓ .
2. Calculer u_1, u_2, u_3 et l'erreur $|u_3 - \ell|$.

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

Topologie des espaces métriques :
corrigé du contrôle de maths Licence L3

 Cours de maths

Topologie des espaces métriques : cours
de maths Licence L3

 Exercices de maths

Topologie des espaces métriques :
exercices de maths Licence L3

 Corrigés de contrôles de maths

Espaces complets et point fixe : corrigé
du contrôle de maths Licence L3

 Corrigés de contrôles de maths

 Cours de maths

Mesure et intégrale de Lebesgue :
corrigé du contrôle de maths Licence L3

Espaces complets et point fixe : cours de
maths Licence L3

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage