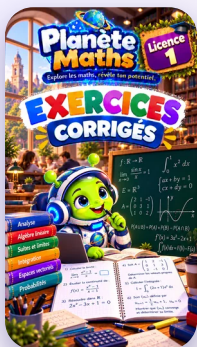


Limites et continuité : exercices de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 123 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

20 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Une limite par ε - δ

★☆☆

Soit $f(x) = 5x + 2$. Montre que $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 17$ avec la définition, puis donne un δ qui convient pour $\varepsilon = 0,01$.

2 Limite d'un polynôme

★☆☆

Calcule $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 3x - 2)$. Justifie.

3 Limite en l'infini d'un quotient



Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2 - x + 1}{2x^2 + 5}$.

4 Limite à gauche et à droite



Détermine les limites de $f(x) = \frac{1}{x-4}$ à gauche et à droite en 4. f admet-elle une limite en 4 ?

5 Partie entière en 3



Soit E la partie entière. Étudie la continuité à gauche et à droite de E en 3.

6 Prolonger par continuité



On pose $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ pour $x \neq 3$ et $f(3) = k$. Quelle valeur de k rend f continue en 3 ?

7 Une racine carrée par le TVI



Montre que l'équation $x^2 = 7$ a une solution dans $[2, 3]$.

8 Une limite trigonométrique



On admet que $\lim_{u \rightarrow 0} \frac{\sin u}{u} = 1$. Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)}{x}$.

9 Le théorème d'encadrement



Montre que $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos\left(\frac{1}{x}\right) = 0$.

10 Pas de limite pour $\sin(1/x)$



Montre, avec deux suites, que $f(x) = \sin(1/x)$ n'a pas de limite en 0.

11 Cosinus égal à x



Montre que l'équation $\cos x = x$ a une unique solution dans $[0, 1]$, et donne un encadrement approché.

12 Image d'un segment



Soit $f(x) = x^3 - 3x$ sur $[-2, 2]$. Détermine $f([-2, 2])$ en justifiant que c'est un segment.

13 Une bijection et sa réciproque



Soit $f(x) = x^2 + 2x$ sur $[0, +\infty[$. Montre que f est bijective sur $[0, +\infty[$, donne f^{-1} et calcule $f^{-1}(15)$.

14 Limite d'une fonction monotone



Soit $f(x) = \frac{x^2}{1+x^2}$ sur $[0, +\infty[$. Montre que f est croissante et majorée, déduis l'existence d'une limite en $+\infty$ puis calcule-la.

15 Un point fixe



Soit $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$ continue. Montre qu'il existe $c \in [0, 1]$ tel que $f(c) = c$.

16 Racine carrée uniformément continue

★★★★

Montre que $\sqrt{\cdot}$ est uniformément continue sur $[0, +\infty[$ en prouvant que $|\sqrt{x} - \sqrt{y}| \leq \sqrt{|x - y|}$.

17 Le carré n'est pas uniformément continu

★★★★

Montre que $x \mapsto x^2$ n'est pas uniformément continue sur $\mathbb{R}$.

18 Les fonctions additives continues

★★★★

Soit $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continue telle que $f(x + y) = f(x) + f(y)$ pour tous x, y . Montre que $f(x) = ax$ avec $a = f(1)$.

19 Une fonction définie avec la partie entière

★★★★

Étudie la continuité sur $\mathbb{R}$ de $f(x) = E(x) + (x - E(x))^2$ et calcule $f(2,5)$ et $f(-0,5)$.

20 Réciproque de $x^3 + x$

★★★★

Soit $f(x) = x^3 + x$. Montre que f est une bijection de $\mathbb{R}$ sur $\mathbb{R}$, que f^{-1} est continue et strictement croissante, puis calcule $f^{-1}(2)$ et $f^{-1}(10)$.

Le livre d'exercices corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 123 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

 Zyro te conseille la suite

 Exercices corrigés de maths

Limites et continuité : exercices corrigés
de maths Licence L1

 Cours de maths

Limites et continuité : cours de maths
Licence L1

 QCM de maths

Limites et continuité : QCM de maths
Licence L1

 Exercices corrigés de maths

Dérivation et formules de Taylor :
exercices corrigés de maths Licence L1

 Exercices corrigés de maths

 Cours de maths

Intégration et primitives : exercices
corrigés de maths Licence L1

Dérivation et formules de Taylor : cours
de maths Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage