

Limites et continuité : corrigé du contrôle de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigé du contrôle avec le barème détaillé. Compte tes points et repère ce qu'il faut revoir.

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

1

Calculs de limites

/ 4 pts

a) On factorise par x^2 : $\frac{5 - 3/x}{2 + 7/x^2} \rightarrow \frac{5}{2}$ (1 pt).

b) Pour $x \neq 1$, $\frac{x^2 - 1}{x - 1} = x + 1 \rightarrow 2$ (1 pt).

c) $-|x| \leq x \sin(1/x) \leq |x|$ (1 pt) et $|x| \rightarrow 0$: par encadrement, la limite vaut **0** (1 pt).

2 Définition avec ε et δ

/ 4 pts

- a) $|(2x - 5) - 3| = 2|x - 4|$ (1 pt). Avec $\delta = \varepsilon/2$, $|x - 4| \leq \delta$ donne $|f(x) - 3| \leq \varepsilon$ (1 pt).
- b) $|x^2 - 4| = |x - 2||x + 2|$ (1 pt). Si $|x - 2| \leq 1$, alors $|x + 2| \leq 5$, donc $|x^2 - 4| \leq 5|x - 2| \leq 5\delta \leq \varepsilon$ (1 pt).

3 Continuité et paramètres

/ 4 pts

- a) $f(3) = 9 - b = 8$, donc $b = 1$ (1 pt).
- b) À gauche, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2a + 1$; à droite, $f(2) = 4 - 1 = 3$ (1 pt). La continuité impose $2a + 1 = 3$, donc $a = 1$ (1 pt).
- c) Sur $] -\infty, 2[$ et sur $]2, +\infty[$, f est polynomiale donc continue ; avec la continuité en 2, f est continue sur $\mathbb{R}$ (1 pt).

4 Théorème des valeurs intermédiaires

/ 4 pts

- a) h est continue, $h(0) = -1 < 0$, $h(1) = 1 > 0$: le TVI donne $c \in]0, 1[$ (2 pts).
- b) h est strictement croissante (somme de deux fonctions strictement croissantes), donc c est unique (1 pt).
- c) $h(0,7) \approx -0,132 < 0$ et $h(0,8) \approx 0,128 > 0$: $\setminus\{0, \cdot\}7$

5 Continuité uniforme

/ 4 pts

- a) Pour $x, y \in [0, 3]$, $|x^2 - y^2| = |x - y||x + y| \leq 6|x - y|$: f est 6-lipschitzienne (2 pts). Avec $\delta = \varepsilon/6$, elle est uniformément continue (1 pt).
- b) $|x_n - y_n| = \frac{1}{2n} \rightarrow 0$ mais $y_n^2 - x_n^2 = 1 + \frac{1}{4n^2} \geq 1$: pour $\varepsilon = \frac{1}{2}$, aucun δ ne convient (1 pt).

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 48 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Contrôles de maths

Limites et continuité : contrôle 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

Contrôles de maths

Dérivation et formules de Taylor :
contrôle de maths Licence L1



Contrôles de maths

Intégration et primitives : contrôle de maths Licence L1



Cours de maths

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