

Suites numériques et récurrence : corrigé du contrôle de maths Terminale à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Terminale

Tout le programme en un seul PDF de 54 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 Suites arithmétiques et géométriques

/ 3 pts

(a) $u_{12} = -5 + 12 \times 7 = 79$ (1 pt). Somme : $13 \times \frac{-5 + 79}{2} = 13 \times 37 = 481$ (1 pt).

(b) $v_6 = 64 \times \left(\frac{1}{2}\right)^6 = \frac{64}{64} = 1$ (1 pt).

2 Une récurrence

/ 3 pts

Initialisation : $(0 + 1)^2 + 1 = 2 = u_0$ (1 pt).

Hérédité : si $u_n = (n + 1)^2 + 1$, alors

$$u_{n+1} = (n + 1)^2 + 1 + 2n + 3 = n^2 + 4n + 5 = (n + 2)^2 + 1 \text{ (1 pt)}.$$

Conclusion : la formule est vraie pour tout n (1 pt).

3 Calculs de limites

/ 4 pts

(a) Forme indéterminée « $\frac{\infty}{\infty}$ » ; on factorise : $u_n = \frac{5 - \frac{2}{n}}{1 + \frac{4}{n^2}} \rightarrow 5$ (2 pts).

(b) Forme « $\infty - \infty$ » ; on écrit $v_n = 3^n \left(1 - \left(\frac{2}{3} \right)^n \right)$. Comme $\left(\frac{2}{3} \right)^n \rightarrow 0$, le facteur entre parenthèses tend vers 1, et $3^n \rightarrow +\infty$: $\lim v_n = +\infty$ (2 pts).

4 Théorème des gendarmes

/ 3 pts

Pour tout n , $-\frac{1}{n+1} \leq \frac{(-1)^n}{n+1} \leq \frac{1}{n+1}$, donc $4 - \frac{1}{n+1} \leq u_n \leq 4 + \frac{1}{n+1}$ (1 pt).

Les deux bornes tendent vers 4 (1 pt). D'après le théorème des gendarmes, (u_n) converge vers 4 (1 pt).

5 Une suite décroissante

/ 5 pts

- a. Initialisation : $u_0 = 10 \geq 3$ (1 pt). Hérédité : si $u_n \geq 3$, alors $u_n + 6 \geq 9$ et, la racine carrée étant croissante, $u_{n+1} \geq 3$ (1 pt).
- b. $u_{n+1} - u_n = \sqrt{u_n + 6} - u_n = \frac{u_n + 6 - u_n^2}{\sqrt{u_n + 6} + u_n} = \frac{(3 - u_n)(u_n + 2)}{\sqrt{u_n + 6} + u_n}$ (1 pt). Avec $u_n \geq 3$, le numérateur est négatif ou nul et le dénominateur positif : $u_{n+1} \leq u_n$ (1 pt).
- c. La suite est décroissante et minorée par 3 : elle converge vers ℓ , avec $\ell = \sqrt{\ell + 6}$, soit $\ell^2 - \ell - 6 = 0$, donc $\ell = 3$ ou $\ell = -2$. Comme $\ell \geq 3$, $\ell = 3$ (1 pt).

6 Algorithme de seuil

/ 2 pts

La variable v représente la population après n années, avec $v_n = 2000 \times 0,92^n$. La valeur finale de n est le **nombre d'années** à partir duquel la population passe sous 1000 poissons (1 pt).

$v_8 \approx 1026,4$ et $v_9 \approx 944,3$: le programme affiche $n = 9$ (1 pt).

Le livre de contrôles corrigés de maths Terminale

Tout le programme en un seul PDF de 54 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de
Terminale

Changer de niveau

Niveau : Terminale

6 questions au hasard, correction tout de suite.

 Lancer le défi

  **Zyro te conseille la suite**

 **Contrôles de maths**

Suites numériques et récurrence :
contrôle de maths Terminale

 **Cours de maths**

Suites numériques et récurrence : cours
de maths Terminale

 **QCM de maths**

Suites numériques et récurrence : QCM
de maths Terminale

 **Contrôles de maths**

Limites de fonctions : contrôle de maths
Terminale



Contrôles de maths

Continuité et théorème des valeurs
intermédiaires : contrôle de maths
Terminale



Cours de maths

Limites de fonctions : cours de maths
Terminale

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage