

Suites numériques et récurrence

Mini-quiz (QCM Terminale spécialité)

Questions

- Q1.** Une suite numérique (u_n) est :
- a) une fonction définie sur $\mathbb{R}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$;
 - b) une fonction définie sur $\mathbb{N}$ à valeurs dans $\mathbb{R}$;
 - c) une fonction définie sur $\mathbb{Z}$ à valeurs dans $\mathbb{N}$.
- Q2.** La suite définie par $u_n = 3n^2 - 1$ est :
- a) arithmétique ;
 - b) géométrique ;
 - c) ni arithmétique ni géométrique.
- Q3.** On considère $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = u_n + 5$. Alors :
- a) $u_n = 2 + 5n$;
 - b) $u_n = 2 \cdot 5^n$;
 - c) $u_n = 2 - 5n$.
- Q4.** Une suite (u_n) est croissante si, pour tout n :
- a) $u_{n+1} \geq u_n$;
 - b) $u_{n+1} \leq u_n$;
 - c) $u_{n+1} = u_n$.
- Q5.** On sait que (u_n) est croissante et majorée. Alors :
- a) (u_n) diverge vers $+\infty$;
 - b) (u_n) est convergente ;
 - c) (u_n) est décroissante à partir d'un certain rang.
- Q6.** La suite (v_n) est géométrique de premier terme $v_0 = 3$ et de raison $q = 2$. Alors :
- a) $v_n = 3 + 2n$;
 - b) $v_n = 3 \cdot 2^n$;
 - c) $v_n = 3 \cdot 2^{n+1}$.
- Q7.** Soit (u_n) définie par $u_0 = 0$ et $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 3$. Une limite candidate de (u_n) est :
- a) $\ell = 3$;
 - b) $\ell = 6$;
 - c) $\ell = 0$.
- Q8.** Le principe de récurrence consiste à :
- a) vérifier $P(0)$ uniquement ;
 - b) vérifier $P(0)$ puis montrer que $P(k) \Rightarrow P(k+1)$;
 - c) vérifier $P(0)$ puis $P(1)$ seulement.
- Q9.** La suite (u_n) est définie par $u_{n+1} = au_n + b$ avec $|a| < 1$. Si elle converge vers ℓ , alors :
- a) $\ell = \frac{b}{1-a}$;
 - b) $\ell = \frac{a}{1-b}$;
 - c) $\ell = b$.
- Q10.** Pour étudier une suite définie par $u_{n+1} = g(u_n)$, on commence en général par :
- a) résoudre $u_{n+1} = 0$;

- b) chercher un point fixe ℓ tel que $\ell = g(\ell)$;
- c) calculer u_1, u_2, u_3 uniquement.

Corrigé rapide

Q1 : b) Q2 : c) Q3 : a) Q4 : a) Q5 : b) Q6 : b) Q7 : b) Q8 : b) Q9 : a) Q10 : b).