



QCM (maison) pour le 17 octobre 2023

Important :

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter aucune, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres questions ont une unique bonne réponse.

Ce QCM est en principe modifiable à l'écran et vous devez cocher les cases manuellement. En cas d'erreur, vous pouvez les cocher ou décocher autant de fois que nécessaire.

Corrigé

Un corrigé sera disponible sur <http://utbmjb.chez-alice.fr/Polytech/index.html>

HAUNIME Anne

Chapitre 8, section 8.2

Question 1 On dit que la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$, à valeurs réelles, est convergente et a pour limite $l \in \mathbb{R}$ ssi

$$\exists N \in \mathbb{N}, \forall \varepsilon > 0, \forall n \in \mathbb{N}, (n \geq N \implies |u_n - l| \leq \varepsilon).$$

Cette assertion est

- fausse.
- bonne.

Question 2 ♣ Une suite à valeurs complexes est convergente et a pour limite $l \in \mathbb{C}$ ssi
sa partie réelle et sa partie imaginaire convergent. son module et son argument convergent.
sa partie réelle ou sa partie imaginaire convergent son module ou son argument convergent.
Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 3 ♣ Si une suite à valeurs complexes a un module qui tend vers l'infini,
sa partie réelle et sa partie imaginaire tendent vers l'infini.
sa partie réelle et sa partie imaginaire convergent vers une valeur finie.
sa partie réelle converge vers une valeur finie et sa partie imaginaire tend vers une valeur infinie.
Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 4 ♣ La somme de deux suites monotones est
monotone. non monotone. Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 5 ♣ Si u_n est croissante et v_n est décroissante, alors $u_n - v_n$ est
croissante. ni croissante ni décroissante.
décroissante. Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 6 ♣ Si une suite complexe est bornée, alors elle est
majorée. non majoré ou non minorée.
majorée et minorée. Aucune de ces réponses n'est correcte.
non majorée.

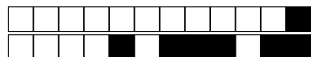
Chapitre 8, section 8.3

Question 7 Si deux suites (à valeurs complexes) (u_n) et (v_n) convergent respectivement vers l et l' , alors la suite $(u_n + v_n)$ converge vers $l + l'$.

- C'est vrai.
- C'est faux.

Question 8 Si deux suites (à valeurs complexes) (u_n) et (v_n) convergent respectivement vers l et l' , alors la suite (u_n/v_n) converge vers l/l' .

- C'est vrai.
- C'est faux.



Question 9 ♣ Si une suite réelle est croissante, alors

Elle tend vers l'infini ou elle converge.

Elle tend vers l'infini.

Elle converge.

Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 10 ♣ Si une suite réelle est croissante non convergente, alors

Elle tend vers l'infini.

Elle converge.

Aucune de ces réponses n'est correcte.

Chapitre 8, section 8.5

Question 11 ♣ La somme des n premiers termes d'une suite arithmétique de raison r et de premier terme u_0 est égale à

$$(n+1)u_0 + \frac{rn(n+1)}{2}.$$

$$\frac{1}{2} (\text{premier terme} + \text{dernier terme}) \times \text{nombre de termes}.$$

$$nu_0 + \frac{rn(n-1)}{2}.$$

$$\frac{1}{2} (\text{premier terme} + \text{dernier terme}) \times (\text{nombre de termes} - 1).$$

Aucune de ces réponses n'est correcte.

Question 12 La somme des $n+1$ premiers termes d'une suite géométrique de raison q et de premier terme u_0 est égale à

$$\begin{cases} u_0(n+1), & \text{si } q = 1, \\ u_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}, & \text{si } q \neq 1. \end{cases}$$

$$u_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}.$$

Question 13 ♣ On pose, pour tout $n \in \mathbb{N}$:

$$S_n = \sum_{k=1}^n k^3.$$

On a

$$S_n = \left(\frac{n(n+1)}{2} \right)^2.$$

$$S_n = 1/4 n^4 + 1/2 n^3 + 1/4 n^2.$$

Aucune de ces réponses n'est correcte.