

# QCM

J. Ribault

10 février 2017

## QCM

Soit  $(f_n)_{n \in \mathbb{N}}$  une suite d'applications définies sur  $I$ .

$\sum f_n$  converge simplement sur  $I$  **si et seulement si**

- ❶  $f_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.S.} \tilde{0}$  sur  $I$
- ❷  $\sum f_n(x)$  est convergente.
- ❸ Pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $\sum f_n(x)$  est convergente.
- ❹ Aucune réponse n'est correcte

## QCM

Soient  $\sum f_n$  une série d'applications convergeant simplement sur  $I$  et  $(R_n)$  la suite des restes d'ordre  $n$ .

$\sum f_n$  converge uniformément sur  $I$  **si et seulement si**

❶  $f_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.U.} \tilde{0}$  sur  $I$

❷  $R_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.U.} \tilde{0}$  sur  $I$

❸  $f_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.U.} \tilde{0}$  sur  $I$  ou  $R_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.U.} \tilde{0}$  sur  $I$

❹ Plusieurs réponses sont correctes

## QCM

Soit  $\sum f_n$  une série d'applications définies sur  $I$ .

On suppose que :

- $\forall n \in \mathbb{N}, \forall x \in I, |f_n(x)| \leq a_n$
- la série numérique  $\sum a_n$  est divergente

On peut en déduire que  $\sum f_n$  ne converge pas normalement sur  $I$

- 1 VRAI
- 2 FAUX

## QCM

**Si** la série d'applications  $\sum f_n$  converge normalement sur  $I$  **alors**

$$f_n \xrightarrow[n \rightarrow +\infty]{C.U.} \tilde{0} \text{ sur } I.$$

- 1 VRAI
- 2 FAUX

## QCM

La série d'applications  $\sum f_n$  converge simplement sur  $I$ .

On note  $(R_n)$  la suite des restes d'ordre  $n$ .

On suppose que :

$$\forall n \geq 1, \forall x \in I, R_n(x) \leq \frac{1}{n}$$

- ❶ La série d'applications  $\sum f_n$  converge uniformément sur  $I$ .
- ❷ La série d'applications  $\sum f_n$  ne converge pas uniformément sur  $I$ .
- ❸ On ne peut pas conclure sur la convergence uniforme de la série d'applications  $\sum f_n$  sur  $I$ .

## QCM

On peut utiliser la proposition 5 pour calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \zeta(x)$  ?

- VRAI
- FAUX

## QCM

On peut utiliser la proposition 5 pour calculer  $\lim_{x \rightarrow 1} \zeta(x)$  ?

- VRAI
- FAUX