

remarques : Pour résoudre ce QCM vous n'avez le droit à aucun documents. Certaines questions peuvent admettre plusieurs bonnes réponses. **Prénom / Nom :**

Question 1 : lequel de ces ensembles de nombres est de taille infinie

- ☒ $\mathbb{N}$
- ☐ $\mathbb{A}$
- ☒ $\mathbb{Z}$
- ☐ $\mathbb{X}$

Question 2 : une fonction peut être

- ☒ croissante et monotone
- ☒ croissante, décroissante et monotone
- ☒ monotone et non-croissante
- ☐ monotone, non-croissante et non-décroissante

Question 3 : Quelle est la définition d'une fonction f dérivable en x

- ☐ $f'(x) = \lim_{\epsilon \rightarrow 0} \frac{f(x+\epsilon) - f(x)}{\epsilon}$
- ☒ $f'(x) = \lim_{b \rightarrow 0} - \frac{f(b+x) - f(x)}{-b}$
- ☐ $f'(x) = \lim_{\delta \rightarrow 0} \frac{f(\delta+x) - f(\delta)}{\delta}$
- ☒ $f'(x) = \lim_{\delta \rightarrow 0} - \frac{f(x-\delta) - f(x)}{\delta}$

Question 4 : quelle assertion est vraie ?

- ☒ $\forall x, y \in \mathbb{R}^2, xy \in \mathbb{R}$
- ☒ $\forall x, y \in \mathbb{Q}^2, xy \in \mathbb{Q}$
- ☒ $\forall x, y \in \mathbb{N}^2, xy \in \mathbb{N}$
- ☒ $\forall x, y \in \mathbb{Z}^2, xy \in \mathbb{Z}$
- ☐ $\forall x, y \in \mathbb{Z}^2, xy \in \mathbb{N}$

Question 5 : quellel assertion est vraie ?

- ☐ si f est convexe alors elle est monotone
- ☐ si f est concave alors elle est monotone
- ☒ si f est convexe et concave alors elle est monotone
- ☐ si f est convexe et concave alors elle est constante