

TEST DE MI-PARCOURS TYPE TOMIC SUR LES OPÉRATEURS VECTORIELS

- 1) Soit une fonction f définie par $f(x, y, z) = \cos(x)^3 \cos(y) + z$ sur $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.
Quelles sont les coordonnées du vecteur \vec{V} gradient de f défini par $\vec{V} = \overrightarrow{\text{grad}} f$ en $M(\frac{\pi}{2}; 0; 1)$?
- 2) Qu'est ce qui caractérise la variabilité d'une fonction au voisinage d'un point?
- 3) Qu'est ce qui généralise à plusieurs variables la dérivée d'une fonction d'une seule variable?
- 4) Qu'est-ce qui permet de définir la « normale aux courbes de niveau d'une fonction f »?
- 5) Qu'est-ce qui mesure si un champ vectoriel « rentre » ou « sort » d'une zone de l'espace?
- 6) Soit la fonction f définie par $f(x, y) = 2x^4 y$ sur \mathbb{R}^2 .
Cocher l'affirmation fausse.
 - A- On peut calculer le gradient de f .
 - B- On peut étudier la fonction f sur son domaine de définition.
 - C- On peut calculer les dérivées partielles d'ordre 4 de f .
 - D- On peut calculer la divergence de f .
- 7) Calculer le gradient de $f(x, y) = x^2 e^{3y}$