

Test de rentrée Dérivées - Dérivées partielles :

Question 1 :

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2}{3}$. Que vaut $f'(x)$?

- ☐ $f'(x) = \frac{3x^2 - 6x}{9}$
- ☐ $f'(x) = x^2 - 2x$
- ☐ $f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{3}$

Question 2 :

f est la fonction définie sur $I =]1; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$. Calculer f' et en déduire si :

- ☐ f est strictement croissante sur I
- ☐ f est strictement décroissante sur I
- ☐ f n'est pas monotone sur I

Question 3 :

C_f est la courbe représentative de fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + x + 1$. L'équation de la tangente à C_f au point d'abscisse 0 est :

- ☐ $y = 0$
- ☐ $y = x + 1$
- ☐ $y = 3x^2 + 1$

Question 4 :

On considère la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

- Parmi les fonctions suivantes, laquelle est la dérivée de f ?

Réponses proposées:

- ☐ $f'(x) = \sqrt{x}$
- ☐ $f'(x) = \frac{1}{2(\sqrt{x})^2} = \frac{1}{2 \cdot \frac{1}{\sqrt{x}}}$
- ☐ $f'(x) = -\frac{1}{4 \cdot x \cdot \sqrt{x}}$

Question 5 :

- Parmi les fonctions suivantes, laquelle est la dérivée de la fonction f définie par :

$$f(x) = (3x^4 - 2)^7$$

Réponses proposées:

- ☐ $f'(x) = 7 \cdot (3x^4 - 2)^6$
- ☐ $f'(x) = 84 \cdot x^3 \cdot (3x^4 - 2)^6$
- ☐ $f'(x) = 84 \cdot x^4 \cdot (3x^4 - 2)^6$

Question 6 :

Calculer les dérivées partielles premières des fonctions :

$$z_1(x, y) = x^y$$