

IE dérivée

Le soin apporté à la rédaction et la justification des réponses entrent pour une part importante dans l'évaluation des copies.

Exercice 1 : (9 points) Etude de dérivabilité

Dans chacun des cas suivants, dire si la fonction est dérivable en a et le cas échéant donner la valeur de la dérivée de cette fonction en a .

- 1- $f(x) = 6x^2 - 2x - 5$, définie sur \mathbb{R} , en $a = 5$.
- 2- $f(x) = -\frac{4}{x+3}$, définie sur $\mathbb{R} - \{-3\}$, en $a = -1$.
- 3- $g(x) = \sqrt{x+7}$, définie sur $[-7; +\infty[$, en $a = 6$.
- 4- $h(x) = \frac{3}{x^2}$ définie sur \mathbb{R}^* , en un réel non nul a quelconque.

Exercice 2 : (5 points) Etude de tangente

- 1- Soit f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (2x - 3)^2$. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de f au point $A(-1; 25)$.
- 2- Soit g définie sur \mathbb{R}^* par $g(x) = \frac{4}{x}$. Montrer que la tangente à la courbe de g en A d'abscisse 2 coupe l'axe des ordonnées en $B(0; 4)$.

Exercice 3 : (4 points) Approximation affine locale

- 1- Pour h proche de zéro, déterminer l'approximation affine de $\frac{1}{\sqrt{2+h}}$.
- 2- En déduire sans calculatrice, une valeur approchée de $\frac{1}{\sqrt{2,0004}}$ et de $\frac{1}{\sqrt{1,98}}$.

IE dérivée

Le soin apporté à la rédaction et la justification des réponses entrent pour une part importante dans l'évaluation des copies.

Exercice 1 : (9 points) Etude de dérivabilité

Dans chacun des cas suivants, dire si la fonction est dérivable en a et le cas échéant donner la valeur de la dérivée de cette fonction en a .

- 1- $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$, définie sur \mathbb{R} , en $a = 5$.
- 2- $f(x) = -\frac{4}{x+2}$, définie sur $\mathbb{R} - \{-2\}$, en $a = -1$.
- 3- $g(x) = \sqrt{x+5}$, définie sur $[-5; +\infty[$, en $a = 3$.
- 4- $h(x) = \frac{1}{x^2}$ définie sur \mathbb{R}^* , en un réel non nul a quelconque.

Exercice 2 : (5 points) Etude de tangente

- 1- Soit f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (3x + 1)^2$. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe de f au point $A(-1; 4)$.
- 2- Soit g définie sur \mathbb{R}^* par $g(x) = \frac{3}{x}$. Montrer que la tangente à la courbe de g en A d'abscisse 2 coupe l'axe des ordonnées en $B(0; 5)$.

Exercice 3 : (4 points) Approximation affine locale

- 1- Pour h proche de zéro, déterminer l'approximation affine de $\frac{1}{\sqrt{1+h}}$.
- 2- En déduire sans calculatrice, une valeur approchée de $\frac{1}{\sqrt{1,0004}}$ et de $\frac{1}{\sqrt{0,98}}$.