

Fonctions réelles d'une variable réelle - CC 1

Durée : 40 minutes
Documents et calculatrices interdites

Question de cours

Soient $f :]a, b[\rightarrow \mathbb{R}$ et $x_0 \in]a, b[$. Donner une des définitions de la dérivabilité de f au point x_0 .

Exercice

Soit $f : \mathbb{R} \setminus \{-2, 0\} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction définie par

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

On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de f .

1. Justifier que f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2, 0\}$.
2. Etudier les limites de f en $+\infty$, $-\infty$, -2 et 0 .
3. Justifier que f est dérivable et calculer f' la dérivée de f .
4. Dresser le tableau de variations de f .
5. Déterminer les points critiques de f , et pour chacun d'eux dire s'il s'agit d'un minimum (local ou global), d'un maximum (local ou global), ou d'un point d'inflexion.
6. Déterminer l'équation de la tangente T à \mathcal{C}_f au point d'abscisse 1.
7. Tracer la courbe \mathcal{C}_f , ainsi que la droite T . On prendra soin de faire apparaître *toutes les propriétés* qui ressortent de l'étude.

Fonctions réelles d'une variable réelle - CC 1

Durée : 40 minutes
Documents et calculatrices interdites

Question de cours

Soient $f :]a, b[\rightarrow \mathbb{R}$ et $x_0 \in]a, b[$. Donner une des définitions de la dérivabilité de f au point x_0 .

Exercice

Soit $f : \mathbb{R} \setminus \{-2, 0\} \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction définie par

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

On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de f .

1. Justifier que f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{-2, 0\}$.
2. Etudier les limites de f en $+\infty$, $-\infty$, -2 et 0 .
3. Justifier que f est dérivable et calculer f' la dérivée de f .
4. Dresser le tableau de variations de f .
5. Déterminer les points critiques de f , et pour chacun d'eux dire s'il s'agit d'un minimum (local ou global), d'un maximum (local ou global), ou d'un point d'inflexion.
6. Déterminer l'équation de la tangente T à \mathcal{C}_f au point d'abscisse 1.
7. Tracer la courbe \mathcal{C}_f , ainsi que la droite T . On prendra soin de faire apparaître *toutes les propriétés* qui ressortent de l'étude.