

Devoir maison de Mathématiques n°2

Exercice 1

Pour chacune des fonctions suivantes déterminer le ou les intervalles sur le(s)quel(s) la fonction est dérivable puis calculer sa dérivée :

$$f_1(x) = 3x^2 - 5 - \frac{2}{x}.$$

$$f_2(x) = x\sqrt{x}.$$

$$f_3(x) = \frac{x+2}{x^2-1}.$$

Exercice 2

On considère la fonction $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Déterminer les intervalles sur lesquels la fonction est dérivable puis calculer sa dérivée.
3. Déterminer les variations de la fonction f .
4. Déterminer les coordonnées des points d'intersection A et B de la courbe représentative \mathcal{C}_f de la fonction f avec l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées.
5. Déterminer l'équation réduite des tangentes T_A et T_B à la courbe représentative de la fonction f aux points A et B .
6. Tracer dans un repère orthonormal \mathcal{C}_f , T_A et T_B .