

Fiche n°4- Etude de fonctions

Plan d'étude d'une fonction :

1. Recherche de l'ensemble de définition
2. Recherche de l'ensemble d'étude
3. Etude des limites et de la continuité (aux points où la fonction est non définie, aux bornes des intervalles, en $+\infty$ et $-\infty$)
4. Etude de la dérivabilité et construction du tableau de variations de f (avec étude des points remarquables : points à tangente horizontale, points pour lesquels la fonction n'est pas définie, pas dérivable...)
5. Compléments : concavité, convexité...
6. Représentation graphique

Exercices de l'archétype vous aidant à préparer la fiche de TD: Exercices du Chapitre 5, Etudes de fonctions.

Exercice :

Etudiez les fonctions suivantes selon le plan d'étude indiqué ci-dessus :

a) $f(x) = \frac{x^3+1}{(x-2)^2}$

b) $f(x) = \frac{x^2}{4}(2 \ln x - 3)$

c) $\begin{cases} f(x) = x \ln x & \text{si } x \in]0; +\infty[\\ f(x) = -xe^x & \text{si } x \in]-\infty; 0] \end{cases}$