Fiche étude de fonction

1) Domaine de définition :

Pour le vérifier, tracer sur la calculatrice l'expression A(x) si : $\sqrt{A(x)}$, $\dfrac{\dots}{A(x)}$, ln[A(x)]

2) Etude des limites aux bornes du domaine de définition :

3) Domaine de dérivabilité :

- Ce domaine est inclus dans le domaine de définition
- Aux bornes du domaine de définition : étudier la limite de : $\dfrac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$
- A l'intérieur du domaine de définition :
    - Une fonction construite avec des fonctions de référence dérivables, est dérivable.
    - Une fonction composée de fonctions de référence dérivables, est dérivable.

4) Calcul de la dérivée :

5) Etude du signe de la dérivée : résolution de l'inéquation $f'(x) > 0$ d'où :

- Intervalles où $f'(x) > 0$.
- Intervalles où $f'(x) < 0$.
- Abscisses où $f'(x) = 0$.

6) Tableau de variation :

Indiquer les ordonnées des points particuliers (points où $f'(x) = 0$, etc…).

7) Etude des éventuelles asymptotes obliques d'équation $y = ax + b$:

- Etudier la limite en $+\infty$ ou $-\infty$ de $[\ f(x) - (ax + b)\ ]$ si cette limite est 0, alors $y = ax + b$ est bien asymptote oblique à C_f .
- Etudier le signe en $+\infty$ ou $-\infty$ de $[\ f(x) - (ax + b)\ ]$:
    - si $[\ f(x) - (ax + b)\ ] > 0$ alors C_f est au dessus de l'asymptote.
    - si $[\ f(x) - (ax + b)\ ] < 0$ alors C_f est au dessous de l'asymptote.