

Sujet A

Exercice 1

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$.

- (a) Montrer que f est paire.
- (b) Donner l'équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 1.

Exercice 2

Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{\frac{2-x}{1+x}}$.

1. Quel est le domaine de définition de f ?
2. Dresser le tableau de variation de f .

Exercice 3

Résoudre dans \mathbb{R} : $\left| \frac{2x-6}{4-8x} \right| = 2$

Sol ex 2

1. $\mathcal{D}_f =]-1; 2]$.

2. Pour $x \in]-1; 2[$, $f'(x) = \frac{-3}{2(1+x)^{3/2}\sqrt{2-x}} < 0$. Et $\lim_{x \rightarrow -1} f = +\infty$ et $f(2) = 0$.

3. On pose $g(x) = f(x) - x$. g est strictement décroissante (somme de deux fonction décroissante) et continue sur $] - 1; 2]$. Donc bijection de $] - 1; 2]$ sur $[-2; +\infty[$.

$0 \in [-2; +\infty[$, 0 admet un unique antécédent par g donc unique solution pour $f(x) = x$.