



RATTRAPAGE D'ANALYSE

Niveau : I Année académique : 2021/2022 Filière : GL et SR Durée : 1h
Enseignants : M. ABANDA NDJONO et M. MAVOUNGOU

Exercice 1 (10pts)

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - x - 2}$ et (C) sa courbe représentative.

1. Donner l'ensemble de définition de f
2. Calculer la dérivée de f et donner son sens de variation
3. Etudier les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
4. Donner les équations des asymptotes à (C) .
5. Donner le tableau de variation de f .
6. Tracer (C) dans un repère orthonormé (O, I, J) .

Exercice 2 : (10pts)

On désigne par f la fonction définie sur l'intervalle $]0, +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$$

- 1- On appelle (C) la courbe de f dans un repère orthonormal d'unité graphique 1cm
 - a) Etudier les variations de f (limites aux bornes du domaine de définition et tableau de variation).
 - b) Tracer la courbe (C) ; on précisera ses asymptotes.
- 2- On désigne par (T) la tangente à la courbe (C) au point d'abscisse 1.
 - a) Déterminer une équation de (T) .
 - b) On désigne par g la fonction définie sur l'intervalle $]0, +\infty[$ par :

$$g(x) = (x - 1) - f(x)$$

Déterminer la dérivée g' de g et vérifier que :

$$g'(x) = \frac{1}{2x\sqrt{x}} [\ln x + 2(x\sqrt{x} - 1)]$$

Calculer $g(1)$ et à l'aide du sens de variation de g , étudier le signe de $g(x)$. En déduire la position de (C) par rapport à (T) , puis tracer (T) .