MATHEMATIQUES **DEVOIR CORRIGE EN VIDEO** **PREMIERE S2**

CORRECTION DISPONIBLE DANS NOS COURS D'ENCADREMENT EN LIGNE INTERNATIONAL

YOUTUBE : MBACKE MATHS +221 70 713 09 21

PROF : MBACKE MATHS **ANNEE : 2024-2025** **NIVEAU : 1S2**

EXERCICE N°1

Dans chacun des cas suivants, calculer la limite en x_0 de la fonction f

a. $f(x) = \frac{x^3-7x-6}{2x^3+x^2+1} \quad et\ x_0 = -1$

b. $f(x) = \frac{\sqrt{x^3+1}-\sqrt{x^2+1}}{x^2-4} \quad et\ x_0 = 2$

1. Soit g une fonction définie par $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x+3}{x+2} & si\ x \in]-\infty; 1] \\ \frac{3x-2}{2x+1} & si\ x \in]1; 2] \\ 4x+3\ si\ x \in]2; +\infty[\end{cases}$

   Etudier la continuité de la fonction g en 1 et en 2

2. Soit t la fonction définie par $t(x) = \begin{cases} x^2 - 1, si\ x < 1 \\ \frac{4(x-1)}{x+1}, si\ x \geq 1 \end{cases}$

   La fonction t est-elle dérivable en 1 ?

EXERCICE N°2

Soit φ une fonction telle que $\varphi(x) = \frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{x^2-1}}{x}$

1. Préciser l'ensemble de définition de φ

2. Etudier la parité de φ

3. Calculer les limites de φ au bornes de D_φ

4. Montrer que la droite $(\Delta): y = \frac{1}{2}x - 1$ est une asymptote à (C_φ) en $+\infty$

5. Etudier la position de (Δ) par rapport à (C_φ)

◈ EXERCICE N°3

Soit la fonction numérique définie par : $f(x) = \frac{x^2-2x+3}{-x+1}$ et (C_f) sa représentation graphique dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. Calculer les limites aux bornes de D_f puis interpréter si possible les résultats obtenus.

2.

a. Calculer $f'(x)$ puis étudier son signe

b. En déduire le tableau de variation de f et préciser ses extrema.

3. Trouver les réels a et b tels que la droite $(\Delta): y = ax + b$ soit une asymptote oblique à (C_f)

4.

a. Déterminer l'équation de la tangente (T) à (C_f), au point d'abscisse $x_0 = 0$

b. Vérifier que le point $\Omega(1; 0)$ est centre de symétrie de la courbe (C_f)

5. Construire les asymptotes, la tangente (T) et la courbe (C_f) dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$