TIKTOK 245

Partie A

Soit P la fonction polynôme définie sur **R** par : $P(x) = x^3 - 3x + 4$.

1°) Etudier les variations de P.
2°) Démontrer que l'équation $P(x) = 0$ admet une unique solution α dont on donnera une valeur approchée à 10^{-2} près.

3°) En déduire le signe de $P(x)$ suivant les valeurs de x.

Partie B

Soit f la fonction définie sur $\mathbf{R}^*$ par : $f(x) = x + 2 + \dfrac{3x-2}{x^2}$

et C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$. (unité 1 cm)

1°) a) Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
b) Démontrer que la courbe C_f admet deux asymptotes que l'on précisera.
c) Préciser la position de C_f par rapport à la droite Δ d'équation $y = x + 2$.

2°) a) Démontrer que $f'(x) = \dfrac{P(x)}{x^3}$
b) En déduire le sens de variation de f.
c) Dresser le tableau de variations complet de f.

3°) Déterminer le ou les points où la tangente à la courbe C_f est parallèle à la droite Δ.