

COMPOSITION DE LA PREMIERE PERIODE**SERIE : TLL****ANNEE SCOLAIRE : 2023-2024****DUREE : 2H****COEF : 1****EPREUVE DE : MATHEMATIQUES****Exercice1** (5pts)

Calcule les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + 2x + 5)$ (1.25pt)

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + x - 6}{x - 2} \right)$ (1.25pt)

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x^2 + x - 6}{x - 2} \right)$ (1.25pt)

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)$ (1.25pt)

Exercice 2 : (5pt)Détermine la fonction dérivée f' de la fonction f dans chacun des cas suivants :

1. $f(x) = \frac{5}{4}x^4 + 3x^2 - \frac{2x}{3} + 1$ (1.25pt)

2. $f(x) = (2x + 3)(x^2 - 4)$ (1.25pt)

3. $f(x) = (3x + 1)^5$ (1.25pt)

4. $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 3}$ (1.25pt)

Problème : (10 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = x^3 - 3x + 2$ et (C_f) la représentation graphique de f dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique $1cm$.

1. a) Détermine D_f l'ensemble de définition de f . (1pt)b) Calcule les limites de f aux bornes de D_f .

2. a) Détermine la fonction dérivée f' de la fonction f , puis étudie le sens de variations de f . (2pt)

b) Dresse le tableau de variation de f . (1pt)3. Construis (C_f) dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$