Ministère de l'Éducation Nationale

Centre National des Examens et Concours de l'Éducation

EXAMEN: Baccalauréat Général Série: Terminale Langues et Littérature (TLL)

Épreuve: Mathématiques Durée: 2 heures

République du Mali Un Peuple-Un But-Une Foi

BAC 2021 SESSION: Août 2021 Coefficient: 1

Exercice 1......(6 pts)

1. Dans chacun des cas suivants, précise l'ensemble de définition de la fonction puis calcule sa fonction dérivée de la fonction :

a.
$$f: x \mapsto f(x) = \frac{x+1}{x-2}$$

b.
$$g: x \mapsto g(x) = x^2(3-x)$$

a.
$$f: x \mapsto f(x) = \frac{x+1}{x-2}$$
 b. $g: x \mapsto g(x) = x^2(3-x)$ c. $h: x \mapsto h(x) = x^2 + \frac{x+1}{x}$.

2. Calcule les limites suivantes :

a.
$$\lim_{x \to 3} (x^2 - 5x + 5)$$
 b. $\lim_{x \to 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 3x + 4}$ c. $\lim_{x \to -\infty} \frac{8x + 19}{4 - x}$.

b.
$$\lim_{x \to 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 3x + 4}$$

c.
$$\lim_{x \to -\infty} \frac{8x + 19}{4 - x}$$
.

Exercice 2......(6 pts)

Une société d'exploitation de produits artisanaux a réalisé en l'an 2016 un bénéfice de de 600000 F. les statistiques prévoient un accroissement de 5% par an des bénéfices pendant les 20 premières années. On désigne par B_n le bénéfice réalisé par cette société en l'an 2016+n.

- 1. Calcule B_1 , B_2 et B_3 les bénéfices respectifs en 2017, 2018 et 2019.
- 2. Exprime B_n en fonction de n.
- 3. Calcule le montant total des bénéfices réalisés pendant les 10 premières années.

Problème......(8 pts)

Soit f la fonction numérique définie par : $f: x \mapsto f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ de courbe représentative (C) et soit (D) la droite d'équation y = x + 1.

- 1. Calcule f(-1); f(0); f(1) et f(2).
- 2. a. Détermine les coordonnées des points A et B de la droite (D) d'abscisses respectives -1 et1.
 - b. Le point C(1;1) appartient-il à (D)?
- 3. a. Calcule la fonction dérivée de la fonction f puis dresse son tableau de variations.
 - b. Trace (C)et(D)dans le même plan muni d'un repère orthonormée.