Ministère de l'Éducation Nationale		**République du Mali**
Centre National des Examens et Concours de l'Éducation		**Un Peuple-Un But-Une Foi**
EXAMEN : Baccalauréat Général		BAC 2020
Série: Terminale Langues et Littérature (**TLL**)		SESSION : Septembre 2020
Épreuve: Mathématiques	Durée: 2 heures	Coefficient: 1

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

On considère les fonctions f , g , h et t définies respectivement par :

$f : x \mapsto f(x) = -\frac{x^2}{2} - 2x + 30$, $\quad g : x \mapsto g(x) = -x^3 + 4x^2 + x - 5$,

$h : x \mapsto h(x) = (2x+1)(-3x+5)$ et $t : x \mapsto t(x) = \frac{x^2 - x + 2}{-x+2}$.

1. Détermine le domaine de définition de chacune des fonctions f , g , h et t.
2. Calcule la fonction dérivée de chacune des fonctions f , g , h et t.

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

On considère la suite géométrique (U_n) de premier terme $U_0 = 50000$ et de raison $q = \frac{21}{20}$.

1. Calcule U_1 , U_2 , U_3 et U_4.
2. Exprime U_n en fonction de n.
3. Calcule la somme les dix premiers termes de la suite (U_n).

Problème………………………………………………………………..…………(8 pts)

On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie par $f : x \mapsto \frac{x^2 + 4x + 5}{x+2}$,

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

1. a. Détermine l'ensemble de définition D_f de f.

   b. Détermine trois réels a , b et c tels que pour tout $x \in D_f$ on ait :

   $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$.

   c. Calcule les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

   d. Détermine les équations de toutes les asymptotes à la courbe (C_f).

2. Etudie les variations de f puis dresse son tableau de variation.

3. a. Détermine les coordonnées du point A, intersection de (C_f) et l'axe des ordonnées.

   b. Détermine l'équation de la tangente (T) à la courbe (C_f) au point A.

4. Trace dans le même repère la droite (T), les asymptotes et la courbe (C_f).