

BACCALAURÉAT MALIEN, SESSION DE JUIN 2025		
ÉPREUVE DE : MATHÉMATIQUES		
SÉRIE : T.A.L	DURÉE : 2 HEURES	COEFFICIENT : 1

Exercice 1 :[5 points]

1. Les entiers naturels suivants : 122; 99; 617 sont-ils des nombres premiers ?
2. a. Décompose en produit de facteurs de nombres premiers les entiers naturels suivants : 1512 ; 1080.
 b. Calcule le *PPCM* et le *PGCD* des nombres entiers : 1512 et 1080.
 c. Rends irréductible la fraction suivante : $\frac{1512}{1080}$.

Exercice 2 :[5 points]

Monsieur Agouno un jeune aventurier de retour au village veut se constituer un fonds de commerce et pour se faire il décide de mettre toutes ses économies d'un montant de cinq cent milles (500000) francs dans une caisse d'épargne à Koro dès le premier janvier 2019. La caisse lui propose d'ajouter vingt-cinq milles (25000) francs sur son capital, chaque année pendant la durée de l'épargne ; condition que le jeune Agouno accepte. On désigne par C_n le capital dont dispose Agouno l'an $(2019+n)$.

1. Détermine C_0, C_1 et C_2 .
2. Pour tout entier naturel n , exprime C_{n+1} en fonction de C_n , puis C_n en fonction de n .
3. Pour démarrer son commerce le jeune Agouno veut disposer d'une somme d'un million (1 000 000) de francs, quand pourra-t-il débiter son affaire.

Problème :[10 points]

On considère la fonction f définie par : $f(x) = \frac{-x^2 + 2x - 1}{x - 1}$ et on note (C_f) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé du plan.

1. Détermine le domaine de définition D_f de f , puis les limites de f , aux bornes de cet ensemble.
2. Détermine les nombres réels a, b et c tels que pour tout x de D_f , $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$.
3. a. Justifie que la droite (D) d'équation $y = -x + 1$ est asymptote à la courbe (C_f) .
 b. Étudie la position de (C_f) et la droite (D) .
4. a. Étudie le signe de $f'(x)$.
 b. Dresse le tableau de variations de f .
5. Trace la courbe (C_f) et la droite dans le même repère.