

LYCEE DE WONA

ANNEE SCOLAIRE : 2020-2021

PROF : M KABRE

CLASSE : 2nde A4

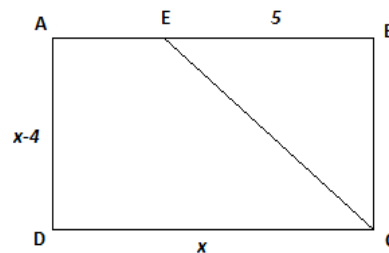
DUREE : 2H

DATE : 22-04-2021

EVALUATION N°6 DE MATHEMATIQUES

Exercice 1 (5pts)

On considère la figure ci-dessous où ABCD est un terrain rectangulaire. L'unité de mesure est le m. On pose $DC=x$ avec $x > 4$



Déterminer dans \mathbb{R} les valeurs de x pour que l'aire de la portion AECD (en forme de trapèze) diminuée de $6m^2$ soit strictement inférieure à celle de la portion BCE.

Exercice 2 (5pts)

Soit $f : x \mapsto \frac{2x+5}{x+3}$ et (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

- Déterminer l'ensemble de définition D de f ? (1pt)
- Déterminer les réels a et b tels que pour tout réel x de D, $f(x) = a + \frac{b}{x+3}$ (2pts)
- Déterminer le sens de variations de f sur $] -3 ; +\infty [$ puis sur $] -\infty ; -3 [$. (2pts)

Exercice 3 (10pts)

On souhaite construire une maison de forme rectangulaire sur un terrain triangulaire comme l'indique la figure ci-contre.

- Exprimer b en fonction de a. (5pts)
- Exprimer l'aire de la maison en fonction de a. (1pt)
- Soit la fonction $f : x \mapsto \frac{-3}{2}x^2 + 30x$
 - Vérifier que $f(x) = \frac{-3}{2}(x-10)^2 + 150$ (1pt)
 - Déterminer le sens de variation de f sur $] -\infty ; 10]$ puis sur $[10 ; +\infty [$. (1pt)
 - Pour quelle valeur de a l'aire de la maison est-elle maximale ? Quelle est cette aire ? (2pts)

