MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
LYCÉE DE MIMBOMAN / YAOUNDÉ IV^{e}

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES 3^{e} Séquence 99/00 (1ère All)
(2 Heures)

Exercice 1 :

1- Calculer et simplifier le résultat de l'expression :

$$E = \frac{147}{149} + \left(-\frac{-2}{3} - \frac{148}{149}\right) - \left(\frac{4}{9} + 2 - \frac{17}{6} - \frac{5}{2}\right) - \frac{17}{6}$$

2- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation :

$$\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} > 0$$

Exercice 2 :

Les dimensions d'un triangle sont : base $= x + 2$ et hauteur $= x + 3$, x étant un réel positif. Unité en cm.

Déterminer x pour que l'aire du triangle soit égale à $21\,cm^2$.

Exercice 3 :

Soit $f : x \mapsto \frac{x^2}{2} - 4x + 3$ une fonction définie sur $\mathbb{R}$ et (C) sa courbe représentative.

Sans représenter (C) :

1- Vérifier que le point $A(2, -3)$ appartient à (C).

2- Déterminer l'équation de la tangente (D) à (C) en A.

3- (C') est la courbe d'équation $y = x^2 + 8x + 26$.

Déterminer, par calcul, les coordonnées de B, point d'intersection de (C') et (D).

Exercice 4 :

On définit dans $\mathbb{R}$ la fonction f par $f(x) = \frac{3x+2}{1-x}$.

1- Étudier les variations de f.

2- Préciser :

a) les équations des asymptotes à la courbes (C) de f.

b) les points d'intersection (s'ils en existent) de la courbe de f avec respectivement les axes des abscisses et des ordonnées.

3- Tracer la courbe (C) dans un repère orthonormé (O,I,J).

4- En déduire sur le même graphique la courbe (Γ) de la fonction $|f(x)|$.

(Tracer (Γ) *en traits interrompus et à l'encre bleu.)*