

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTRE DES FORETS
ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY
AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

TESTS DE SELECTION POUR L'ADMISSION A L'ECOLE NATIONALE DES
EAUX ET FORETS DE MBALMAYO, (65^e PROMOTION 2012 -2014)
SESSION D'AOUT 2012

CYCLE "B2": Techniciens Supérieurs des Eaux et Forêts (TSEF)

EPREUVE DE : MATHEMATIQUES
Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Exercice 1 (1 pt x 8 = 8 pts)

On considère une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$, de dérivée f' . Son tableau de variations est donné ci-dessous. On note C la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormal.

x	$-\infty$	-2	0	2	e	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$				e	

Diagramme de la courbe C : La courbe descend de $+\infty$ à $x = -2$ (point 1), monte de $x = -2$ à $x = 2$ (point 2), et descend de $x = 2$ à $+\infty$ (point 0). Le point e est marqué sur la courbe à $x = e$.

Pour chacune des questions suivantes, une seule réponse est correcte. Il faut cocher la cas correspondant à cette bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.
Une réponse fausse ou une absence de réponse est notée 0.

1.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ ☐	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ ☒	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$ ☐
----	--	---	--

La courbe C admet pour asymptote la droite d'équation :

2.	$x = 0$ ☐	$x = 2$ ☐	$y = 0$ ☒
----	----------------------------------	----------------------------------	---

Dans $\mathbb{R}$, l'équation $f(x) = 2$ admet

3.	une unique solution ☐	2 solutions distinctes ☐	3 solutions distinctes ☒
----	--	---	--

Dans $\mathbb{R}$, l'inéquation $f(x) > 3$

4.	n'a pas de solution ☐	a toutes ses solutions positives ☐	a toutes ses solutions négatives ☐
----	--	---	---

Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = \ln(f(x))$

5.	g est décroissante sur $[2; +\infty[$ ☐	g est croissante sur $[2; e]$ ☐	g est croissante sur $[e; +\infty[$ ☐
----	--	--	--

3. Le graphique ci-dessous représente la courbe C_f et la courbe Γ d'équation $y = \ln(x)$.

- Tracer en gras sur ce graphique la tangente T de la question c.
- En utilisant la courbe Γ , tracer l'asymptote horizontale H de la courbe C_f .
- Calculer l'abscisse du point d'intersection des courbes C_f et Γ .

