

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET
DES FORETS

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND
FORESTRY

SECRETARIAT GENERAL

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

EDUCATION UNIT

TESTS DE SELECTION POUR L'ENTREE A L'ECOLE DES EAUX ET FORETS
DE MBALMAYO

Session de Septembre 2004.

Cycle B2: Techniciens Supérieurs des Eaux et Forêts (TSEF).

Epreuve de Mathématiques

Coefficient : 5/3

Durée : 4 heures

Exercice N°1 :

Résoudre dans \mathbb{R} , les équations suivantes :

1) $\ln(x+3) = -2$

2) $e^{x+6} = -2$

3) $3(\ln x)^2 + 5(\ln x) - 2 = 0$

584 20 57

Exercice N°2 :

Résoudre dans \mathbb{R} , les inéquations suivantes :

1) $e^{x-3} < 4$

2) $\ln(x+3) < -2$

Exercice N°3 :

1) Soit W la suite définie par : $W_n = \frac{n^2 - 10n + 21}{n^2 - 6n + 11}$

Démontrer que W est minorée par -1 et majorée par 2 .

2) Soit t la suite définie sur \mathbb{N}^* par $t_n = \frac{1}{1+n^2} + \frac{1}{2+n^2} + \dots + \frac{1}{n+n^2}$

Démontrer que la suite t est bornée.

Exercice N°4 :

Un sac contient huit boules indiscernables au toucher dont cinq rouges R1, R2, R3, R4, R5 et trois noires N1, N2, N3. On tire au hasard une boule du sac, on note sa couleur, on ne la remet pas dans le sac puis on tire au hasard, une deuxième boule dont on note la couleur.

Calculer les probabilités de chacun des événements suivants :

- 1) Les deux boules tirées sont de couleurs différentes.
- 2) Les deux boules tirées sont de la même couleur.

PROBLEME :

Le plan est muni d'un repère orthogonal (o, i, j) (1cm pour 1 unité).

Soit la fonction $f = \frac{x^2 - x + 2}{x - 2}$

- 1) Etudier les variations de f et tracer sa courbe.
- 2) Montrer que la droite $D : Y = x + 1$ est asymptote de la courbe de f .
- 3) Calculer l'aire de la partie Δ du plan, limitée par (cf) la courbe de f , D la droite asymptote de (cf) que vous aurez préalablement tracée dans le même repère, les droites d'équations $x = -3$ et $x = -1$.