

PROBATOIRE A/B 2009/CAMEROUN

**Exercice 1**

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations :

a.  $100x^2 + 200x - 21 = 0$

b.  $x^2 + 200x - 2100 = 0$

2. Dans une tontine, on fait des prêts d'argent avec intérêt mensuel aux membres. la dette d'une personne à la fin d'un mois est la dette de cette personne à la fin du mois précédent ce mois augmentée de l'intérêt mensuel sur cette dernière dette. Il est demandé à une personne ayant prêté 60000F CFA de rembourser 72600FCFA deux mois après son prêt. Quel est le taux d'intérêt pratiqué dans cette tontine ?

**Exercice 2**

1. Dans un village, une enquête a permis de dénombrer les habitants vivant dans une maison. On a pu obtenir le tableau ci - dessous.

Nombre d'habitants	[1,4[	[4,6[	[6,10[	[10,12[	[12,14[
Nombre de maisons	18	25	24	20	10

- a. Que représente la classe [4,6[ pour cette serie statistique.
- b. Construire l'histogramme de cette serie statistique (0,5 cm représente un habitant sur l'axe des abscisses et 3 cm représente la hauteur de la classe [1,4[
2. Une maladie endémique affecte 10 habitants de ce village. Déterminer le nombre de cas si l'on identifie 2 malades dans chaque classe.

**Problème**

Soit  $f$  la fonction numérique définie sur  $[-3, -1[ \cup ]-1, 2]$  par  $f(x) = \frac{2x - 4}{x + 1}$ . ( $C_f$ ) sa courbe représentative dans le plan rapporté au repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  (Unité 1cm sur les axes.)

- Calculer les limites de  $f$  à gauche et à droite de -1
- Que représente la droite ( $D$ ) d'équation  $x = -1$  pour ( $C_f$ )
- Exprimer ( $f'(x)$ ) en fonction de  $x$ ,  $f'$  étant la fonction dérivée de  $f$ , puis dresser le tableau de variation de  $f$ .
- Déterminer les coordonnées du point A, où la courbe ( $C_f$ ) rencontre l'axe des ordonnées.
- Représenter A et construire ( $C_f$ ) dans  $(O, \vec{i}, \vec{j})$
- A l'aide de la courbe ( $C_f$ ) et suivant les valeurs du réel  $m$ , déterminer le nombre et le signe des solutions de l'équation  $f(x) = m$
- Construire dans le même repère que ( $C_f$ ) la courbe ( $C_g$ ) représentative de la fonction définie par  $g(x) = |f(x)|$