

PREPARATION AU PROBATOIRE A N°1

Thèmes abordés

Partie A Systèmes. Equations du second degré.	Partie B Dénombrement.	Partie C Etude de fonctions.
--	----------------------------------	--

Partie A

1.a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système : $\begin{cases} 3a - b = 3 \\ -a + 2b = 4 \end{cases}$

b) En déduire les solutions dans $\mathbb{R}^2$ du système : $\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{1}{y} = 3 \\ \frac{-1}{x} + \frac{2}{y} = 4 \end{cases}$.

2. a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $X^2 - 10^2 = 0$.

b) En déduire les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $(x^2 + 1)^2 - 10^2 = 0$.

Partie B

Dans une entreprise, 70% des salariés sont des hommes, 10% des femmes sont cadres et 20% des hommes sont cadres.

1) Quel est le pourcentage des cadres dans cette entreprise ?

2) Recopier et compléter le tableau ci-dessous résumant la situation, en pourcentages de salariés de l'entreprise.

	Cadres	Autres	Total
Hommes			70%
Femmes			
Total			100%

3) L'entreprise compte 34 cadres. Quel est le nombre total de salariés ?

4) Faire un tableau, comme ci-dessus, résumant la situation en nombres de salariés de l'entreprise.

Partie C

Soit f la fonction définie sur $D = [-5, -1[\cup]-1, 3]$ par $f(x) = 1 - \frac{1}{x+1}$. On note (C_f) sa courbe dans le plan rapporté au repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. a) Calculer les limites de f à gauche et à droite de -1 .

b) En déduire une asymptote à la courbe (C_f) .

2. a) Calculer $f'(x)$ pour tout x de D .

b) Dresser le tableau de variation de f .

3. Montrer que le point $A(1, -1)$ est un centre de symétrie pour la courbe (C_f) .

4. Tracer la courbe (C_f) .

5. Tracer sur le même graphique la courbe (C_g) représentative de la fonction g définie sur D par $g(x) = |f(x)|$.