

Département	EXAMEN	Série	Durée	Coef	Date de passage :	Visa A.P.	Visa P.E.
MATHEMATIQUES	PROBATOIRE BLANC	A4	2H00	02	16 Fév. 2022	<i>P</i>	<i>AC</i>

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /15points

EXERCICE 1 : /5points

- 1-Déterminer la forme canonique du polynôme $g(x) = -x^2 - 50x + 216$ /0,5pt
- 2-Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E): $-x^2 - 50x + 216 = 0$ à l'aide du discriminant. /1pt
- 3-En déduire une factorisation du polynôme $g(x) = -x^2 - 50x + 216$. /0,5pt
- 4- Choisir la bonne réponse l'ensemble solution de l'inéquation (I): $-x^2 - 50x + 216 \geq 0$ est :
 a) $S =]-54; 4[$; b) $S =]-\infty; -54[\cup]-54; +\infty[$; c) $S = [-54; 4]$; d) $S =]-\infty; -54] \cup [4; +\infty[$. /0,5pt
- 5-a) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système d'équations suivant : (S): $\begin{cases} 3x + 2y = 52 \\ x + y = 20 \end{cases}$ /1pt
- b) En déduire la résolution dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ du système : (S'): $\begin{cases} 3(x-4) + 2(y+10) = 52 \\ (x-4) + (y+10) = 20 \end{cases}$ /1,5pt

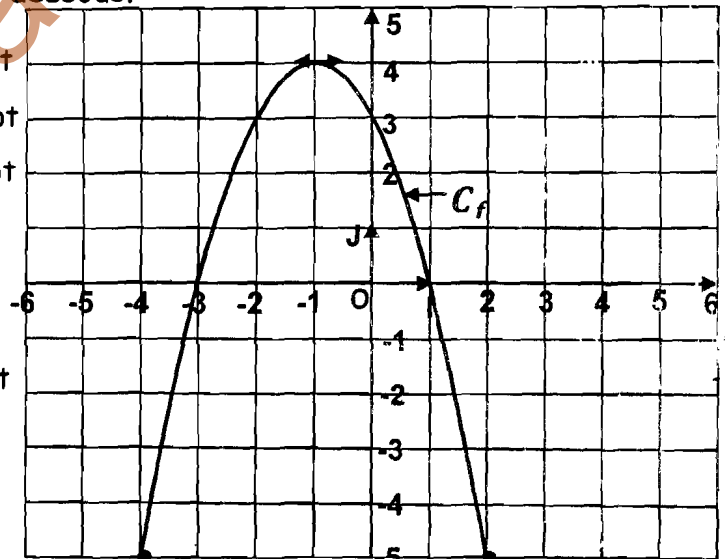
EXERCICE 2 : /5points

A) Ci - contre C_f est la courbe représentative d'une fonction f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c$.
 Par lecture graphique, répondre aux questions ci - dessous.

- 1 - Déterminer l'ensemble de définition de f . /1pt
- 2 - Déterminer $f(-4)$; $f(-1)$ et $f(2)$. /1,5pt
- 3 - Déterminer les antécédents du réel 3. /1pt
- 4 - Résoudre l'équation : $f(x) = 0$

B) Soit la fonction g définie sur $[-6; 6]$

Par $g(x) = x^2 + 4$ Montrer que est une fonction paire /1pt



EXERCICE 3 : /5points

A) Une urne contient quatre boules blanches et six noires toutes indiscernables au toucher.

- 1) On tire simultanément deux boules de cette urne. De combien de façons différentes peut-on tirer :
 - a) Deux boules blanches ? /0,75pt
 - b) Deux boules de même couleur ? /0,75pt
- 2) On tire successivement et sans remise deux boules de cette urne. De combien de façons différentes peut-on tirer :
 - a) Deux boules de couleurs différentes ? /0,75pt
 - b) Au moins une boule noire ? /0,75pt
- B) Déterminer le nombre d'anagrammes de chacun des mots suivants : CAMEROUN. ; PROBATOIRE /2pts

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /10points

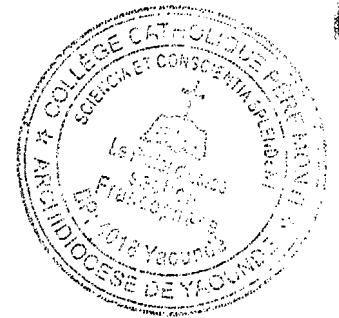
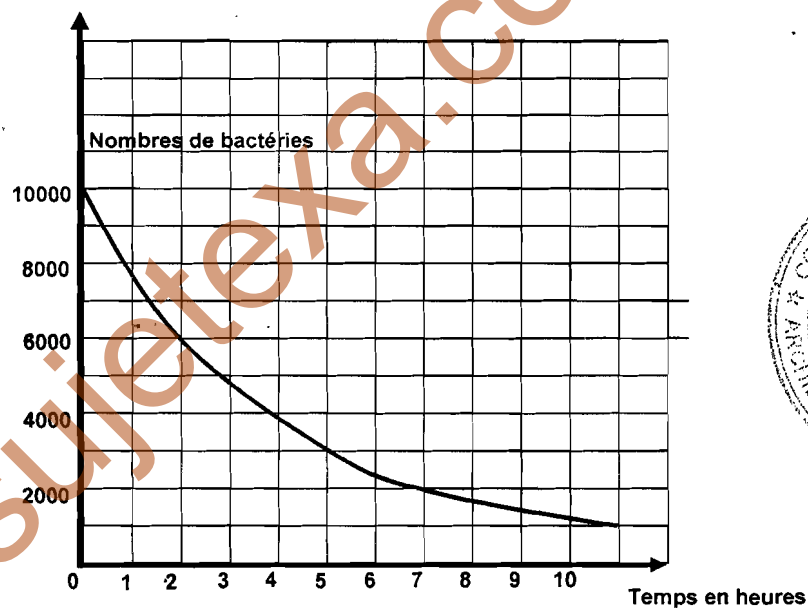
Compétences visées : Résoudre des situations de vies faisant intervenir le dénombrement, les fonctions et les systèmes linéaires.

Situation

Le père d'ADA est employé dans une entreprise de fabrication des machines. Dans cette entreprise, on a immatriculée une série de machines avec le procédé suivant : deux lettres distinctes de l'alphabet français suivi d'un nombre de trois chiffres et suivi d'une lettre de l'alphabet français. Exemple : AX-238-E. Chaque machine de cette série est vendue à 2500FCFA.

Pour la décoration de leur salle de classe, ADA et ses camarades, décident de cotiser la somme de 12 000F, pour l'achat d'un pot de fleurs. S'il y avait 4 élèves de plus dans la classe, chaque élève aurait donné 100F de moins.

Pour tester l'efficacité d'un antibiotique sur l'être humain contre les bacteries lesionnelles. On introduit l'antibiotique dans un récipient qui contient 10 000 bacteries lesionnelles au temps $t=0$. La représentation graphique, sur l'annexe donne le nombre de bacteries dans le récipient en fonction du temps. On estime qu'un antibiotique est efficace sur l'être humain, s'il parvient à réduire de 80% le nombre initial de bacteries dans le récipient en moins de 5 heures.



Tâches :

- 1 - A combien s'élèvera la recette de la vente de toutes les machines de cette série ? /1,5pt
- 2 - A combien s'élèvera la contribution d'ADA ? /1,5pt
- 3 - Cet antibiotique est-il efficace sur les êtres humains ? /1,5pt

Présentation : /0,5pt