

| | | | |
|--|---------------------------|---|--|
| REGION DE L'EXTRÊME - NORD | | DELEGATION DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES | |
| EXAMENS BLANCS DU PREMIER TRIMESTRE-SESSION DECEMBRE 2020 | | | |
| Examen : Probatoire | | Série : A4 | |
| Epreuve : MATHEMATIQUESS | Durée : 1 heure 30 | Coefficient : 02 | |

PARTIE A : Evaluation des ressources 15 points

EXERCICE 15 points

Choisir la bonne réponse parmi les trois proposées en relevant juste le numéro de la question suivie de la lettre correspondante à la bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

- Soit P un polynôme qui admet -3 et 2 comme racines, alors la forme factorisée de P est :
 - $P(x) = (x + 3)(x + 2)$
 - $P(x) = a(x + 3)(x - 2)$;
 - $P(x) = (x + 3)(x - 2)$
 - $P(x) = (-x + 3)(x - 2)$ **1pt**
- Si la somme $S = 39$ et le produit $P = 380$ de deux racines distinctes alors on obtient :
 - $P(x) = x^2 + 39x - 380$; b) $P(x) = x^2 - 39x + 380$;
 - $P(x) = x^2 - 39x - 380$
 - $x_1 = 10$ et $x_2 = 38$ **1pt**
- La solution de l'inéquation $\frac{x-3}{x} < 2$ dans $]-\infty; 0[$ est :
 - $S_{\mathbb{R}} =]-3; 0[$
 - $S_{\mathbb{R}} =]-3; 0]$
 - $]-\infty; -3[$
 - $]-\infty; -3[\cup]0; +\infty[$ **1pt**
- $\frac{3x-2}{x+1} = \frac{x}{x-1}$ correspond à l'équation :
 - $2x^2 + 6x - 2 = 0$; b) $2x^2 - 6x - 2 = 0$;
 - $-2x^2 + 6x - 2 = 0$
 - $2x^2 + 6x + 2 = 0$ **1pt**
- La forme canonique du polynôme $x^2 + x - 3$ est :
 - $(x + \frac{1}{2})^2 + \frac{13}{4}$; b) $2(x + \frac{1}{2})^2 - \frac{13}{4}$
 - $(x + \frac{1}{2})^2 - \frac{13}{4}$
 - $(x - \frac{1}{2})^2 - \frac{13}{4}$ **1pt**

EXERCICE II 6pts

On considère les polynômes du second degré $P(x) = 2x^2$ et $g(x) = 2x^2 - 4x + 4$.et

- Mettre $g(x)$ sous la forme canonique. **1pt**
- Montrer que pour tout réel x , $g(x) = P(x-1) + 2$. **1pt**
- Construire la courbe de la parabole p dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) d'unité graphique $1cm$. **1pt**
- Résoudre graphiquement l'inéquation, $P(x) \leq 2$ **1pt**
- Donner un programme de construction de la parabole g à l'aide de la parabole p . **1pt**
- Dans le même repère précédent, construire la parabole g . **1pt**

EXERCICE III (04 POINTS)

- Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système suivant (S) : $\begin{cases} 4x + 5y = 2650 \\ 3x + 4y = 2100 \end{cases}$ **1,5pt**
- Un élève de la première A₄ dispose de 2400FCFA pour s'offrir 4 stylos et 5 cahiers de 200 pages, il lui manque alors 250FCFA, tandis que s'il achète 3 stylos et 4 cahiers de 200 pages, il lui restera la somme de 300FCFA.
 - On désigne par x le nombre de stylo et y le nombre de cahier. Montrer que x et y vérifient le système (S). **1,5pt**
 - En déduire le nombre de stylos et le nombre de cahiers qu'achète cet élève. **1pt**

PARTIE B : Evaluation des compétences 4,5 pts

YERIMA est chef d'une entreprise qui fabrique et commercialise deux produits A et B, la capacité de production de chaque produit est comprise entre 0 à 10 tonnes par jour. Le coût total (en milliers d'euros) pour la fabrication de x tonnes de produit A est donné par $C(x) = 2x^2 + 27$ et le prix de vente de ce produit A est de 20 milliers d'euros par tonne. Le bénéfice réalisé (en milliards de FCFA) après la vente de x tonnes de produit B est donné par $B(x) = \frac{20x-40}{10-x}$. YERIMA un soir de retour chez lui, comme d'habitude décide de faire plaisir à sa petite famille en achetant du poulet rôti. Il se rend dans un marché où il constate que le prix du poulet rôti qui était de 4000FCFA a subi deux hausses successives d'un taux de $x\%$; et coûte maintenant 4410FCFA.

Tâches

- 1) Déterminer le nombre de tonnes de produit A que cette entreprise doit vendre pour obtenir un bénéfice de 5 milliers d'euros. **1,5pt**
- 2) Déterminer le nombre de tonnes de produit B que cette entreprise doit vendre pour réaliser un bénéfice de 20 milliards de FCFA. **1,5pt**
- 3) Déterminer le taux d'augmentation x du poulet rôti. **1,5pt**

Sujetexa.com