|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Groupes n° 3 & n° 6*  *Première Spécialité Math* | **DEVOIR SURVEILLE N° 1** | *Jeudi 23 septembre 2021* |
| ***NOM****:* | **MATHEMATIQUES** | *Durée : 55 minutes* |
| ***Prénom :*** | **FONCTIONS POLYNÔMES DU SECOND DEGRE** | *Calculatrice autorisée* |

***Mme BERGEON & M. BEAUSSART***

La qualité de la rédaction, la clarté d’expression et la précision des raisonnements entreront

pour une part importante dans l’appréciation des résultats.

**L’énoncé est à rendre avec la copie.**

**EXERCICE 1** (6 *points*)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM) comportant 4 questions.

Pour chacune des questions, une seule des 4 réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

**Pour chaque question, indiquer la lettre correspondant à la réponse choisie dans la case prévue à cet effet sur l’énoncé.**

**Aucune justification n’est demandée** mais il peut être nécessaire d’effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer la réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1,5 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n’apporte ni ne retire de point.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Question** | **Proposition A** | **Proposition B** | **Proposition C** | **Proposition D** |
| **1** | est égal à : |  |  |  |  |
| La lettre correspondant à la bonne réponse est : … | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Question** | | **Proposition A** | | **Proposition B** | | **Proposition C** | | **Proposition D** | |
| **2** | est égal à : | |  | |  | |  | |  | |
| La lettre correspondant à la bonne réponse est : … | | | | | | | | | | |
|  | | **Question** | | **Proposition A** | | **Proposition B** | | **Proposition C** | | **Proposition D** |
| **3** | | L’ensemble *S* des solutions, sur, de l’équation est : | |  | |  | |  | |  |
| La lettre correspondant à la bonne réponse est : … | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Question** | **Proposition A** | **Proposition B** | **Proposition C** | **Proposition D** |
| **4** | L’ensemble *S* des solutions, sur, de l’équation est : |  |  |  |  |
| La lettre correspondant à la bonne réponse est : … | | | | | |

**EXERCICE 2** (14 *points*)

On considère les fonctions et définies sur dont on donne les représentations graphiques et dans le repère ci-dessous.



Partie A : Etude de la fonction (6 *points*)

1. Donner **par lecture graphique** les coordonnées du sommet de la parabole .
2. Déterminer la forme canonique de en utilisant la question précédente et le point de la courbe .
3. En déduire la forme développée de l’expression , pour tout réel .

Partie B : Etude de la fonction (6 *points*)

1. En justifiant votre réponse, résoudre **graphiquement**, sur , l’équation : .
2. On donne à présent : , pour tout réel .

Retrouver les solutions précédentes en résolvant l’équation , à l’aide de la méthode de la racine évidente.

1. En déduire la forme factorisée de .

## Partie C(2 *points*)

En justifiant votre réponse, résoudre **graphiquement**, sur , l’équation : .

**EXERCICE BONUS** (*jusqu’à* + 2 *points*)

Une entreprise produit entre et appareils électroménagers par heure.

Le coût horaire de production de appareils, en euros, est donné par :

Le prix de vente unitaire d’un appareil est de euros.

On suppose que tout appareil produit est vendu.

Déterminer le nombre d’appareils à produire pour que le bénéfice horaire soit maximal.