|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Première Spé** | **Évaluation de mathématiques n°3**  **Le second degré (1h30)** | **21 octobre 2023** |

**Calculatrice autorisée**

**Exercice 1**

2 points

Déterminer, si possible, l’expression factorisée du polynôme suivant :

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 2**

2 points

On sait que le trinôme suivant admet 2 racines réelle : .

Déterminer la somme et le produit des racines de .

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 3**

2 points

Déterminer une racine évidente du polynome suivant puis en déduire, sans calculer le discriminant, la seconde racine de si elle existe.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 4**

2 points

Résoudre l’équation suivante :

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 5**

3 points

Résoudre les inéquations suivantes :

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 6**

3 points

Jason décide de carreler sa salle de bain.   
La pièce est carrée et de côté mètres. Il veut carreler le sol et trois murs jusqu'à une hauteur de 2 m.   
Si , combien de m² de carrelage lui faudra-t-il ?   
Si Jason a besoin de précisément 18,04 m² de carrelage, quelles sont les dimensions de la salle de bain ?

**Exercice 7**

3 points

Une image contenant ligne, diagramme, Tracé

Description générée automatiquementSoit une fonction polynôme de degré 2 définie sur ℝ par , avec .

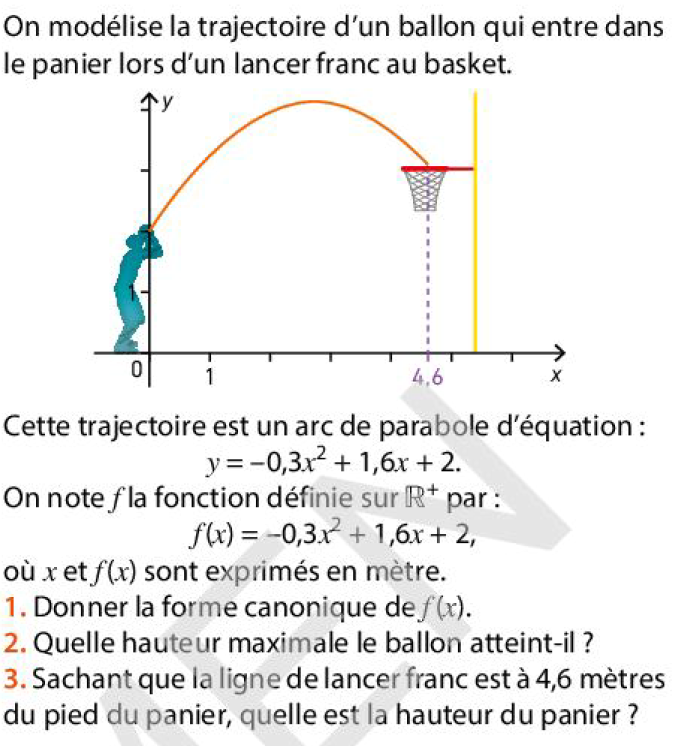
La courbe représentative de est donnée ci-contre.

1. À l’aide des coordonnées du point , déterminer la valeur de .
2. À l’aide des coordonnées des points et , déterminer la valeur des coefficients et .
3. En déduire l’expression de en fonction de .

3 points

**Exercice 8**

On modélise la trajectoire d'un ballon qui entre dans le panier lors d'un lancer franc au basket.

Cette trajectoire est un arc de parabole d'équation :

On note la fonction définie sur par :

où et sont exprimés en mètre.

1. Donner la forme canonique de
2. Quelle hauteur maximale le ballon atteint-il ?
3. Sachant que la ligne de lancer franc est à 4,6 mètres du pied du panier, quelle est la hauteur du panier ?