

Mathématiques - Devoir surveillé n° 1

Première E3 - 02/10/2019

Exercice 1 (6 points) :

Résoudre les équations suivantes et vérifier les solutions éventuelles :

1. $3x^2 - 42x + 147 = 0$
2. $-4x^2 + 72x - 325 = 0$
3. $4x^2 - 8x - 21 = 0$
4. $x^2 + 5x = 3x + 15$

Exercice 2 (5 points) :

Résoudre les inéquations suivantes :

1. $x^2 - 5x + 6 < 0$
2. $9x^2 + 30x + 26 \geq 0$

Exercice 3 (3 points) :

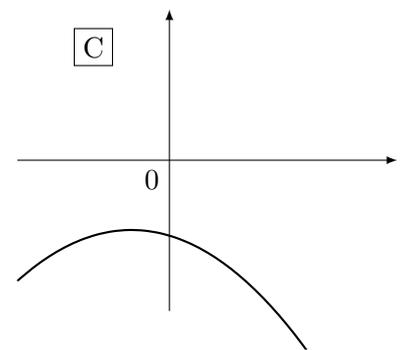
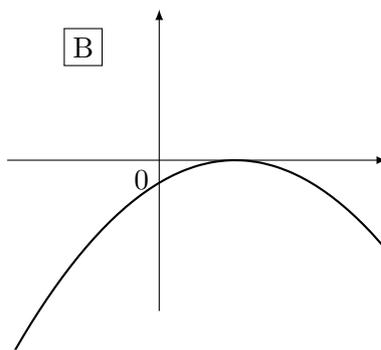
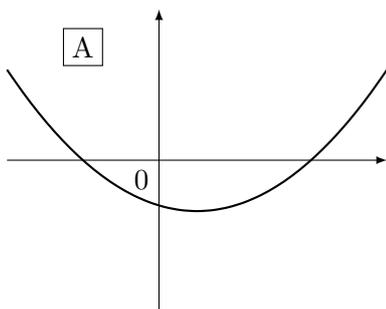
Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 5x^2 + 40x + 83$.

1. Établir le tableau de variations de f . (Justifier.)
Préciser les valeurs remarquables (extremum...)
2. En déduire, sans utiliser le discriminant, que l'équation $f(x) = 0$ n'a pas de solution.

Exercice 4 (3 points) :

Dans chacun des cas A, B, C ci-dessous, le graphique représente une fonction du second degré f définie par : $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Pour chacun des cas, indiquer le signe de a , et si le discriminant Δ du trinôme est positif, négatif ou nul.



Exercice 5 (3 points) :

Un triangle ABC est rectangle en A. Calculer les longueurs de ses côtés sachant que l'hypoténuse a pour longueur 37 cm et le périmètre 84 cm.