

Mathématiques - Devoir surveillé n° 1

Première E5 - 03/10/2024

Exercice 1 (6 points) :

Résoudre les équations suivantes et vérifier les solutions éventuelles :

1. $2x^2 - x - 21 = 0$
2. $9x^2 - 6x + 2 = 0$
3. $25x^2 = 20x - 4$
4. $x^2 - 3 = 2x + 3$

Exercice 2 (4 points) :

Résoudre les inéquations suivantes :

1. $x^2 - 6x - 7 \geq 0$
2. $2x^2 + 11 < 10x$

Exercice 3 (4 points) :

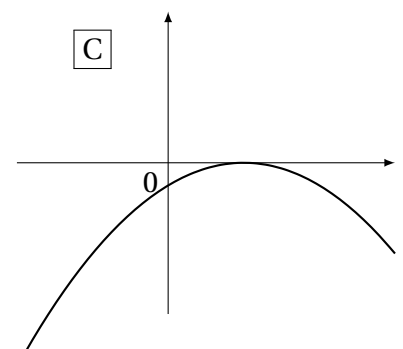
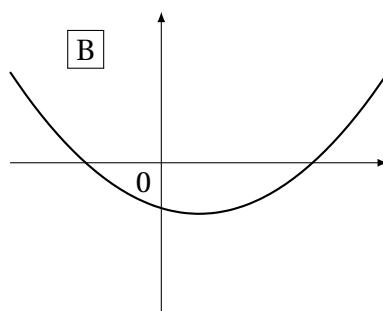
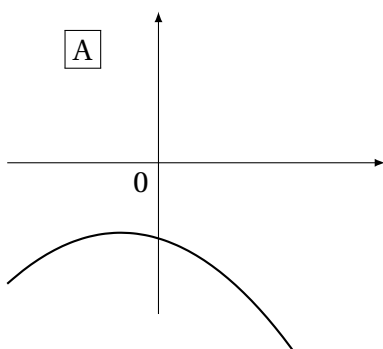
Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = -1,2x^2 - 4,8x - 1,1$.

1. Démontrer qu'on peut écrire $f(x)$ sous la forme : $f(x) = -1,2(x+2)^2 + 3,7$.
2. Établir le tableau de variations de f . Justifier les résultats et préciser les valeurs remarquables (extremum...)
3. Résoudre l'équation $f(x) = 1$.

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 de f est positif, négatif ou nul.



Exercice 5 (3 points) :

Un massif fleuri, rectangulaire, a une superficie de 910 m^2 . On trace tout autour une allée de $1,5 \text{ m}$ de large. L'aire de cette allée est de 192 m^2 .

Quelles sont les dimensions du massif?