

🌀 Baccalauréat SMS Nouvelle-Calédonie novembre 1996 🌀

EXERCICE 1

7 points

Les parties **A**, **B** et **C** peuvent être traitées de façon indépendante.

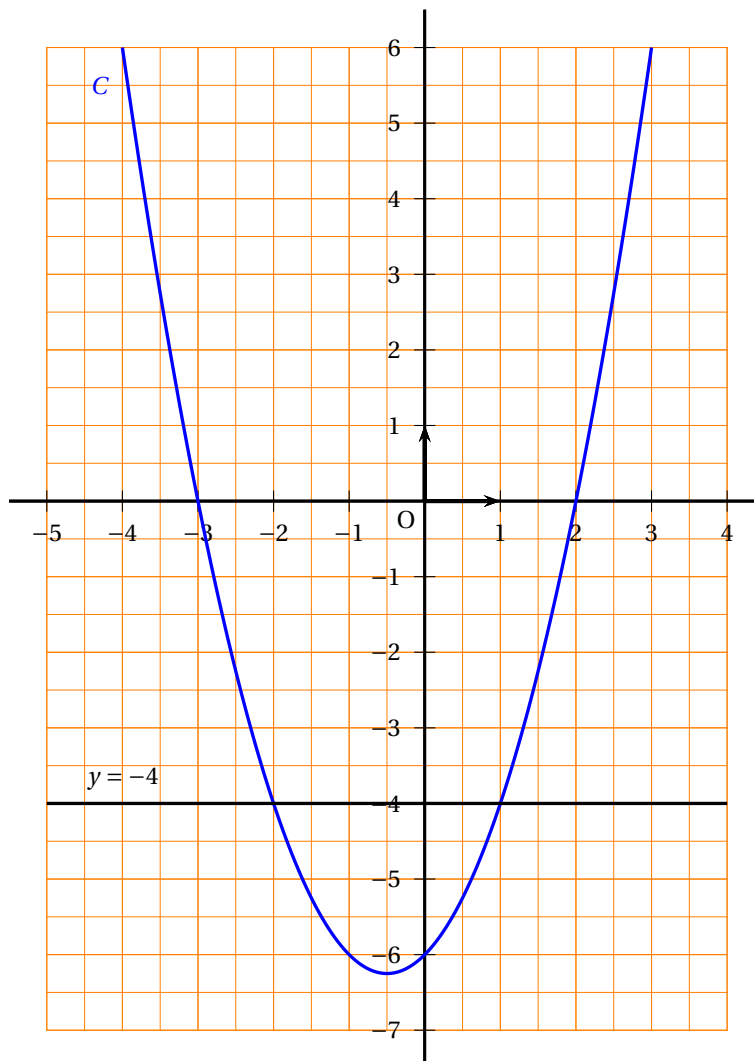
Partie A

On considère la courbe (C) d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4 ; 3]$.

Sur la figure, la droite d'équation $y = -4$ a aussi été portée.

Résoudre graphiquement, en expliquant vos réponses, les équations et inéquations suivantes (on ne demande pas de reproduire la figure) :

1. $f(x) = 0$
2. $f(x) < 0$
3. $f(x) < -4$
4. $-4 < f(x) < 0$
5. $f'(x) > 0$, où f' désigne la fonction dérivée de la fonction f .



Partie B

Nous allons retrouver par le calcul certains des résultats obtenus, par lecture graphique, dans la partie A.

Voici l'expression de la fonction f , définie sur $[-4 ; 3]$, représentée dans la partie A : $f(x) = x^2 + x - 6$.

1.
 - a. Vérifier que $f(x) = (x - 2)(x + 3)$.
 - b. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
 - c. En utilisant un tableau de signes, déterminer les solutions de l'inéquation $f(x) < 0$.
2.
 - a. Calculer $f'(x)$.
 - b. Étudier le signe de $f'(x)$ sur $[-4 ; 3]$.
 - c. Établir le tableau de variations de f .

Partie C

La fonction f est toujours définie sur $[-4 ; 3]$ par

$$f(x) = x^2 + x - 6.$$

Trouver la primitive F de f qui s'annule pour $x = -1$.