

Exercice 1 (calculatrice non autorisée)

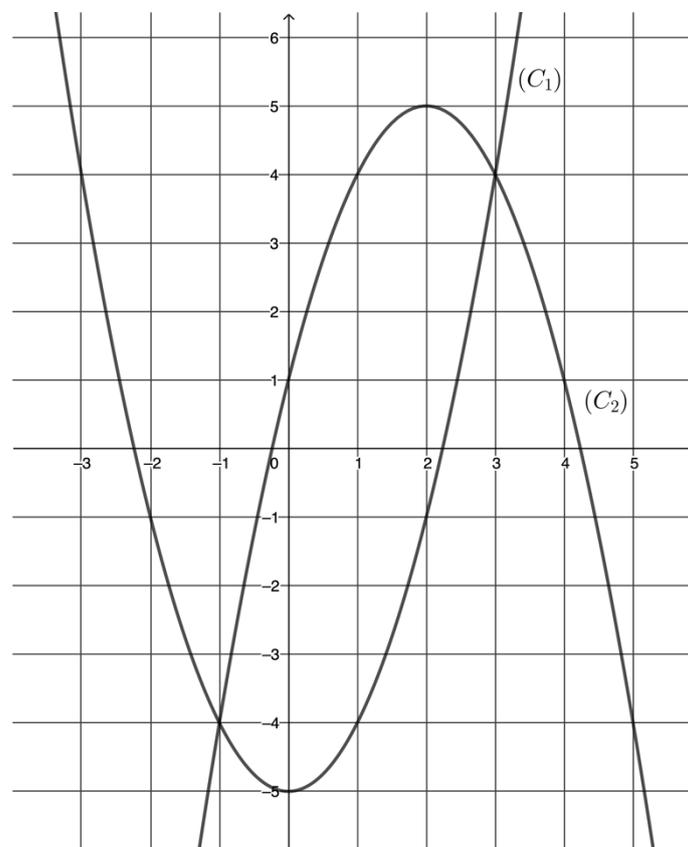
1. Déterminer les racines éventuelles du trinôme $x^2 - x - 1$. **2 points**
2. Déterminer les racines du trinôme $2x^2 + 3x - 9$ et factoriser ce trinôme. **4 points**

Exercice 2 (calculatrice non autorisée)

Soient f et g deux fonctions définies sur l'ensemble des réels par $f(x) = -x^2 + 4x + 1$ et par $g(x) = x^2 - 5$.

Ces fonctions sont représentées ci-dessous.

1. Quelle courbe représente la fonction f ? la fonction g ? Justifier. **1 point**
2. Quelle est la nature de ces courbes ? **1 point**
3. Indiquer l'équation de la courbe (C_1) et de la courbe (C_2) . **1 point**
4. Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$. **1 point**
5. Résoudre mathématiquement l'équation $f(x) = g(x)$. **4 points**

**Exercice 3** (calculatrice autorisée)

Un particulier produit et vend des bouteilles d'huile d'olive artisanale. Le coût de fabrication de x bouteilles (en €) est donné par l'expression : $C(x) = 0,5x^2 + 0,6x + 8,16$. Chaque bouteille étant vendue 8 €, la recette est donnée par $R(x) = 8x$.

1. Montrer que le bénéfice $B(x)$ réalisé pour la vente de x bouteilles vérifie :

$$B(x) = -0,5x^2 + 7,4x - 8,16 \quad \mathbf{1 \text{ point}}$$

2. A l'aide de la calculatrice, calculer le discriminant du trinôme $B(x)$. **1 point**
3. Déterminer les 2 racines distinctes du trinôme. **1 point**
4. Factoriser le trinôme. **1 point**
5. Quand le particulier peut-il espérer un bénéfice avec la vente de ses bouteilles ? **2 points**

Remarque

Une attention toute particulière sera accordée à la compétence "communication".