

Exercice 1 (4 points). *Les questions suivantes sont indépendantes.*

1. Déterminer les racines du trinôme :

$$f : x \mapsto 7x^2 - 2x + 1$$

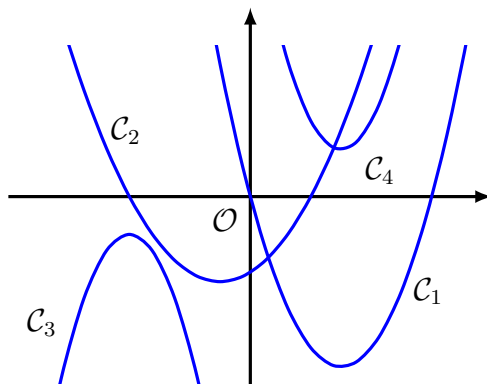
2. Factoriser le trinôme :

$$g : x \mapsto 2,5x^2 - 30x + 90$$

Exercice 2 (4 points).

Voici l'expression de quatre trinômes, et leurs représentations graphiques. *En justifiant sans la calculatrice*, associer chaque expression à sa représentation graphique.

- $P : x \mapsto -3x^2 - 12x - 15$
- $Q : x \mapsto 3x^2 - 9x + 8$
- $R : x \mapsto 2x^2 - 6x$
- $S : x \mapsto x^2 + x - 2$



Tourner la page.

Exercice 3 (8 points). Une éditrice de jeux réfléchit au prix de vente de son prochain produit. Elle a pu estimer que pour un prix de vente unitaire de x , son bénéfice pour l'ensemble des jeux serait, en euros, de $-30x^2 + 2400x - 36000$. On définit la fonction f sur $[0; +\infty[$ par :

$$f : x \mapsto -30x^2 + 2400x - 36000$$

Cette fonction correspond au bénéfice en fonction du prix de vente unitaire.

1. (a) Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$.
(b) En déduire les prix possibles du jeu pour que l'éditrice gagne de l'argent.
2. (a) Dresser le tableau de variations de la fonction f .
(b) En déduire le prix unitaire x donnant le bénéfice maximal.

Exercice 4 (4 points). Pour tout réel m , on considère le trinôme :

$$f : x \mapsto mx^2 + 2x - m$$

Pour quelles valeurs de m le trinôme n'admet-il aucune solution ?