

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

1. Déterminer les racines du trinôme :

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

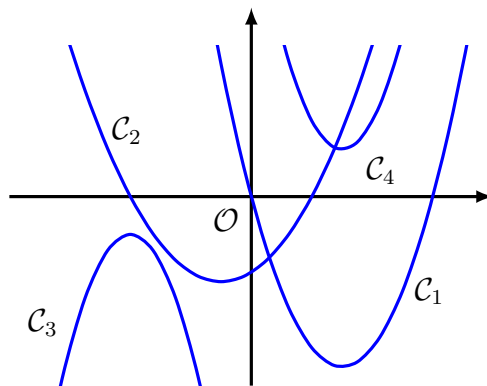
2. Factoriser le trinôme :

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

**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 ?