

Devoir n°1 - Second degré - 1ère spé maths

7 oct 2025 - 50 min

Exercice 1 (5 pts) : Une femelle kangourou porte un bébé kangourou dans sa poche, et décide de sauter. La trajectoire du bébé est modélisée par la parabole d'équation :

$$y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 0,5$$

où x et y sont des distances en mètres.

1. Avant de sauter, à quelle distance du sol se trouve le bébé kangourou ?
2. Quelle est l'altitude maximale atteinte par le bébé kangourou ?
3. Quelle est la longueur du saut de la maman kangourou ?

Exercice 2 (9 pts) : Résoudre dans $\mathbb{R}$

1. $\frac{x^2 + 4x - 1}{x - 1} = 3x - 1$

2. $-3x^2 + 5x - 2 \leq 0$

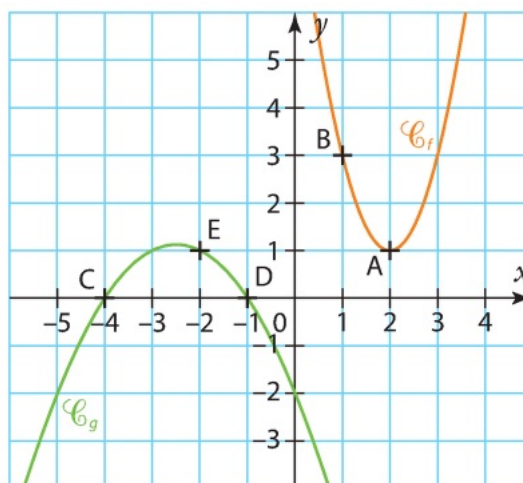
3. $\frac{-2x^2 - 7x + 15}{x - 2} \geq 0$

Exercice 3 (6 pts) :

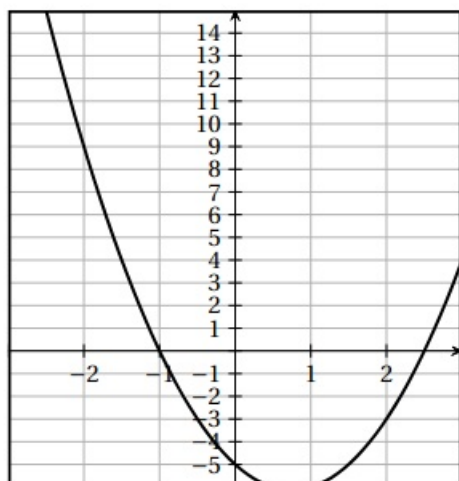
Soient f et g deux fonctions de la forme $ax^2 + bx + c$, définies sur $\mathbb{R}$, dont les courbes sont données ci-contre.

Pour chacune des fonctions, déterminer le signe de a et du discriminant Δ .

Déterminer une expression développée réduite de $f(x)$ et de $g(x)$.



Exercice 4 (Bonus) :



Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 3x - 5$, de courbe représentative $\mathcal{C}_f$ représentée ci-contre, et soit la droite $\mathcal{D}$ d'équation $y = -x + 7$.

1. Tracer la droite $\mathcal{D}$ dans ce même repère.
2. Déterminer par le calcul la position relative de $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{D}$.