

Première 2 - Le 18/10/2024 - Calculatrice autorisée - Coefficient 1

Le plan est rapporté à un repère orthonormal.

Exercice 1

Etudier l'intersection de la parabole \mathcal{P} d'équation $y = 3x^2 - x - 5$ avec la droite \mathcal{D} d'équation $y = 4x + 1$.

Exercice 2

Etudier les positions relatives de la parabole \mathcal{P} d'équation $y = -3x^2 + 3x + 2$ et de la parabole \mathcal{P}' d'équation $y = x^2 + x + 4$.

Exercice 3

Montrer qu'une équation du cercle \mathcal{C} de centre le point A de coordonnées $(-2; 1)$ et de rayon 5 est $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 25$ puis étudier l'intersection du cercle \mathcal{C} et de la droite \mathcal{D} d'équation $y = -x + 3$.

Exercice 4

Ecrire une fonction Python $f(a, b, c)$ à trois variables a, b, c qui renvoie, sous forme de liste, les coordonnées du sommet de la parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$.