

## 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  $y = ax^2 + bx + c$ .