

Dans tout le problème, le plan est muni d'un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

La courbe  $\mathcal{C}$  est la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'ensemble  $\mathbb{R}$  des nombres réels. La fonction  $f$  est définie sur l'ensemble  $\mathbb{R}$  des nombres réels par

$$f(x) = (2x^2 - 3x)e^{-x}.$$

1. Montrer que la fonction  $F$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $F(x) = (-2x^2 - x - 1)e^{-x}$  est une primitive de la fonction  $f$  sur l'ensemble  $\mathbb{R}$  des nombres réels.
2. Soit  $\mathcal{D}$  le domaine du plan compris entre l'axe des abscisses, la courbe  $\mathcal{C}$  et les droites d'équation  $x = 2$  et  $x = 3$ .
  - a. Hachurer le domaine  $\mathcal{D}$ .
  - b. Calculer, en unités d'aire, la valeur exacte de l'aire du domaine  $\mathcal{D}$ , puis donner une valeur approchée au centième de l'aire du domaine  $\mathcal{D}$ .