

Le plan  $\mathcal{P}$  est rapporté au repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ . (L'unité graphique est 4 cm.)

Soit  $f$  la fonction définie sur l'intervalle  $[0; +\infty[$  par :

$$f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x + x}.$$

On note  $\mathcal{C}$  la courbe représentative de la fonction  $f$  dans le plan  $\mathcal{P}$ .

Soit  $\mathcal{D}$  la droite d'équation  $y = 1$ .

On note  $\mathcal{B}$  l'aire, exprimée en  $\text{cm}^2$  du domaine limitée par la courbe  $\mathcal{C}$ , la droite  $\mathcal{D}$ , l'axe des ordonnées et la droite d'équation  $x = 1$ .

1. Hachurer sur le graphique le domaine  $\mathcal{B}$ .
2. Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[0; +\infty[$ .
3. En déduire la valeur exacte de  $\mathcal{B}$ , puis une valeur approchée arrondie au  $\text{mm}^2$ .