

**1. a)** Les abscisses représentent des centaines de litres.

**b)** Les ordonnées représentent des dizaines d'euros.

**2.** L'entreprise réalise des bénéfices lorsque le coût est inférieur à la recette, soit à partir d'un peu plus de 300 litres.

**3. a)**  $f(0) = -150e \approx -407,74$

$f(8) = 200 - 150e^{-3} \approx 192,53$

**b)**  $f'(x) = 25 - 75e^{-0,5x+1}$

**c)** Pour  $x \in [0 ; 8]$ ,  $f'(x) > 0$ , la fonction  $f$  est croissante.

**d)** Sur  $[0 ; 8]$ , la fonction  $f$  est continue, croissante et change de signe, donc d'après le théorème des valeurs intermédiaires, l'équation  $f(x) = 0$  admet une unique solution. On trouve  $\alpha \approx 3,24$ .

**e)** Par un balayage plus fin, on trouve  $\alpha \approx 3,235$ .

**f)** À partir de 324 litres produits et vendus, l'entreprise réalisera un bénéfice.