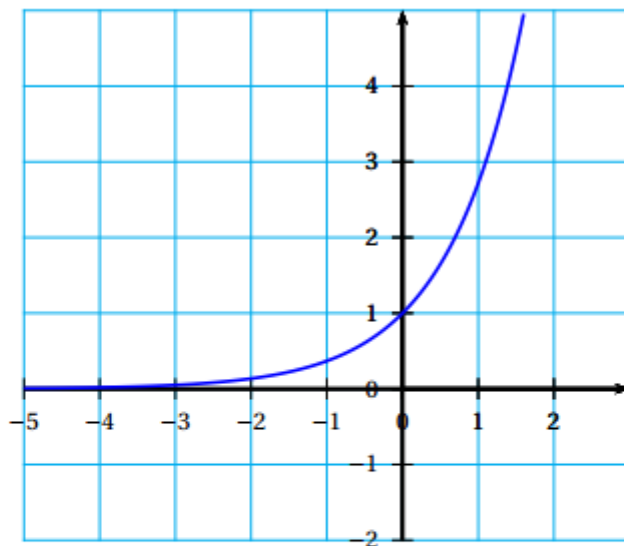


On considère la courbe  $\mathcal{C}$  d'équation  $y = e^x$ , tracée ci-dessous.



Pour tout réel  $m$  strictement positif, on note  $\mathcal{D}_m$  la droite d'équation  $y = mx$ .

1. Dans cette question, on choisit  $m = e$ .  
Démontrer que la droite  $\mathcal{D}_e$ , d'équation  $y = ex$ , est tangente à la courbe  $\mathcal{C}$  en son point d'abscisse 1.
2. Conjecturer, selon les valeurs prises par le réel strictement positif  $m$ , le nombre de points d'intersection de la courbe  $\mathcal{C}$  et de la droite  $\mathcal{D}_m$ .
3. Démontrer cette conjecture.