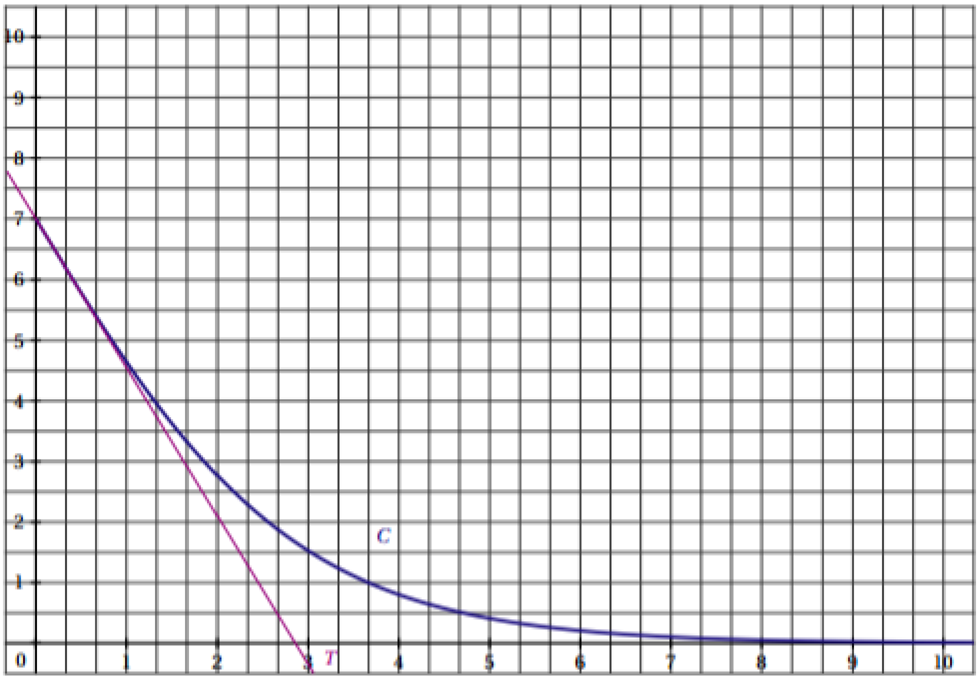
On a représenté ci-dessous la courbe C d'une fonction g définie et dérivable sur $[0\ ;\ +\infty[$ ainsi que la tangente T à cette courbe en son point de coordonnées $(0\ ;\ 7)$. On admet que l'axe des abscisses est asymptote horizontale à la courbe C au voisinage de $+\infty$. On désigne par g' la fonction dérivée de la fonction g.



1. Préciser la valeur du réel $g(0)$.

2. On admet que la tangente T passe par le point de coordonnées $(4\ ;\ -2,8)$. Justifier que la valeur exacte de $g'(0)$ est $-2,45$.

4. On admet que la fonction g est définie sur l'intervalle $[0\ ;\ +\infty[$ par :

$$g(x) = \frac{a}{e^{bx}+1}$$

où a et b sont des nombres réels.

a) Démontrer que pour tout réel x de $[0\ ;\ +\infty[$, on a $g'(x) = \dfrac{-abe^{bx}}{\left(e^{bx}+1\right)^2}$.

b) En utilisant les résultats des questions 1 et 2, déterminer les valeurs des réels a et b.