

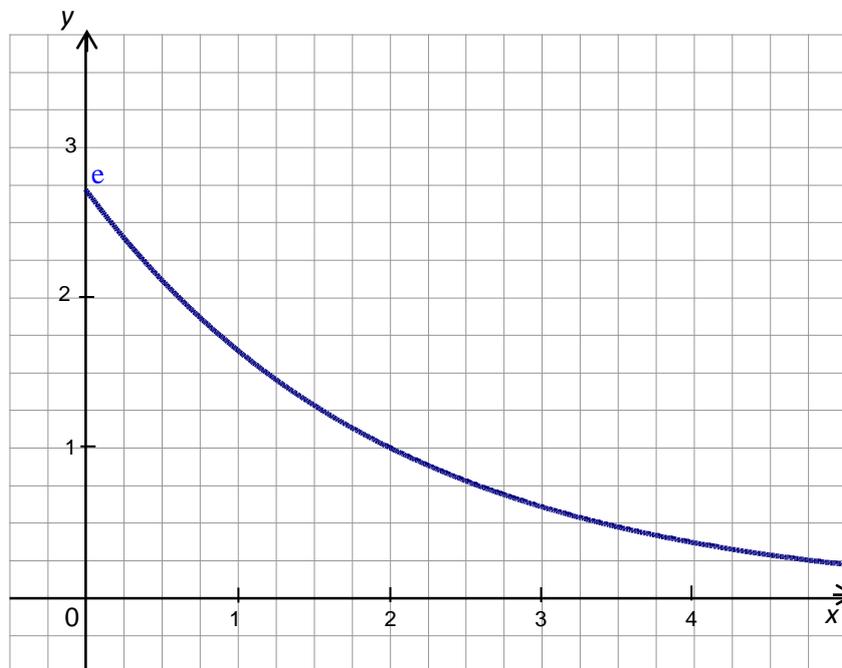
TES

EXPONENTIELLE

feuille 24

EXERCICE 3 (5 points)

On donne ci-dessous la courbe représentative C de la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = e^{-\frac{1}{2}x+1}$ dans un repère orthonormé du plan $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité 2 cm.



- 1) Démontrer que l'équation réduite de la tangente T à la courbe C au point d'abscisse 2 est $y = -\frac{1}{2}x + 2$.
Tracer T sur le graphique fourni.
- 2) On définit la fonction g sur l'intervalle $[0 ; +\infty[$ par $g(x) = f(x) + \frac{1}{2}x - 2$
 - a. Démontrer que la fonction g est décroissante sur l'intervalle $[0 ; 2]$ et croissante sur l'intervalle $[2 ; +\infty[$.
 - b. Calculer $g(2)$. En déduire le signe de g sur l'intervalle $[0 ; +\infty[$. Interpréter graphiquement le résultat.
- 3) a. Hachurer sur le graphique le domaine D délimité par la courbe C , la droite T , la droite d'équation $x = 2$ et l'axe des ordonnées.
b. Calculer l'aire du domaine D en cm^2 . On donnera la valeur exacte puis la valeur arrondie à 10^{-1} .