

TES

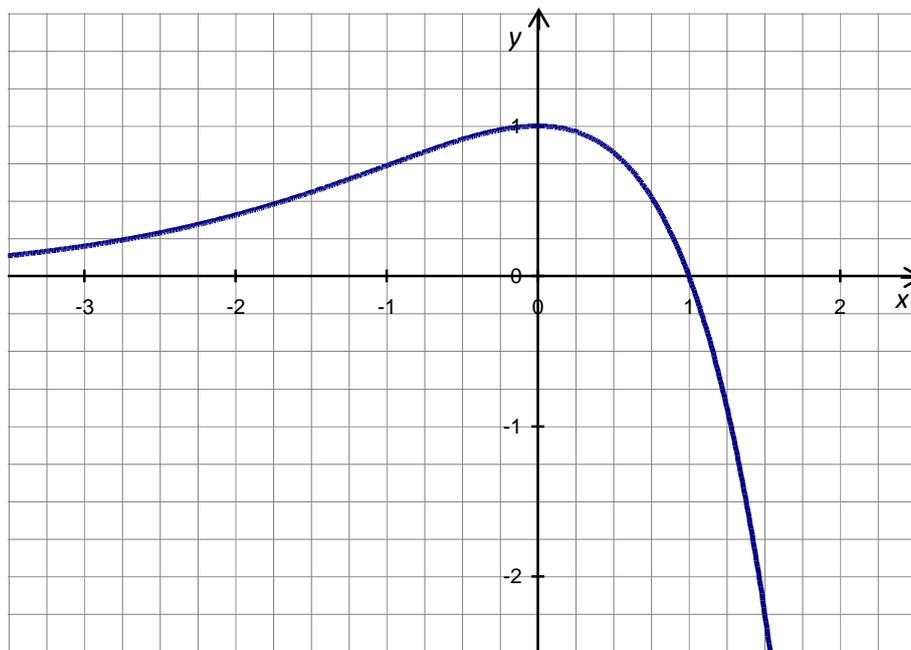
EXPONENTIELLE

feuille 32

EXERCICE 2 (5 points)

Soit la fonction f définie sur l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels par $f(x) = (1-x)e^x$.

On note C la courbe représentative de f dans le plan rapporté à un repère orthonormal (figure ci-dessous).



PARTIE A

1. Calculer la limite de f en $-\infty$ (on rappelle que $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$). Interpréter graphiquement le résultat.
2. Calculer la limite de f en $+\infty$.
3. Déterminer le signe de $f(x)$ selon les valeurs du réel x .

PARTIE B

Soit F la fonction définie pour tout réel x par $F(x) = (-x + 2)e^x$.

1. Démontrer que F est une primitive de f sur \mathbb{R} .
2. On appelle A l'aire de la partie du plan délimitée par la courbe C , l'axe des abscisses et les droites d'équation $x = -1$ et $x = 0$.

a. Justifier l'égalité : $A = \int_{-1}^0 f(x) dx$.

b. À l'aide du graphique ci-dessus, justifier que : $0 < \int_{-1}^0 f(x) dx < 1$

Déterminer, en unités d'aire, la valeur exacte de A puis sa valeur décimale arrondie au centième