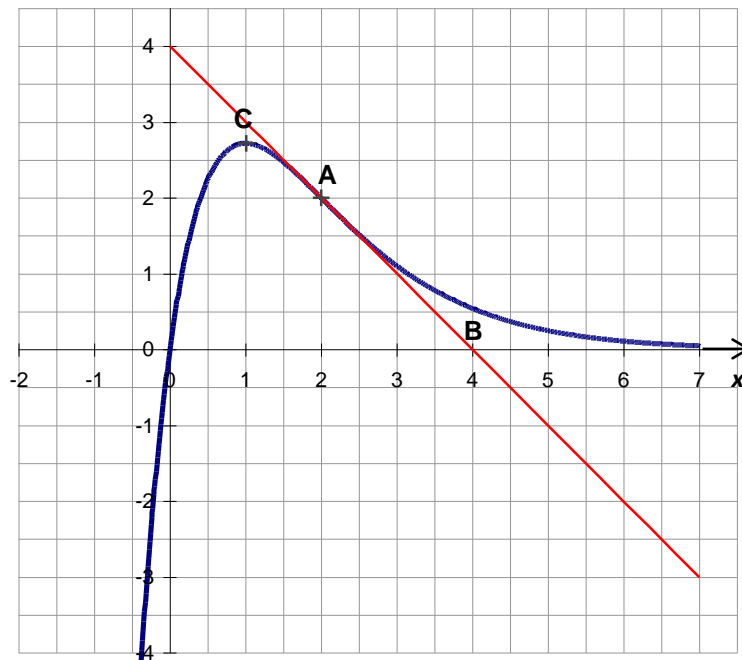


**EXERCICE 3** (6 points)

On a représenté ci-dessous, dans un repère orthonormal, la courbe représentative  $\Gamma$  d'une fonction  $g$  définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$ . La courbe  $\Gamma$  passe par les points O (0 ; 0) et A (2 ; 2).

La droite (AB) est la tangente en A à la courbe  $\Gamma$ .

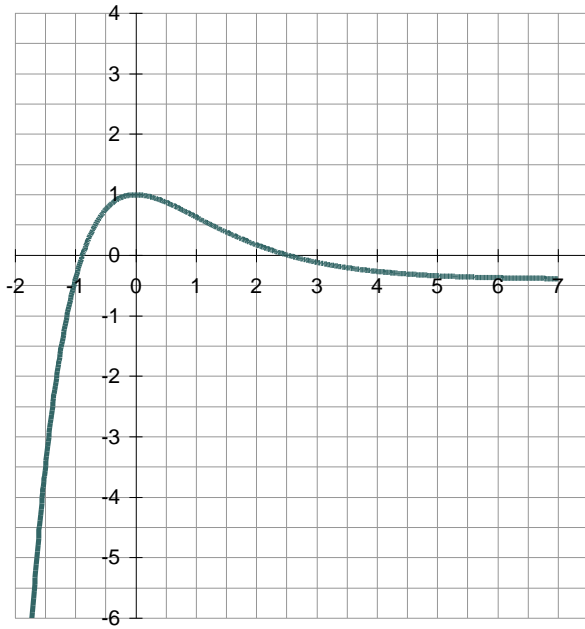
La tangente à  $\Gamma$  au point C d'abscisse 1 est parallèle à l'axe des abscisses.



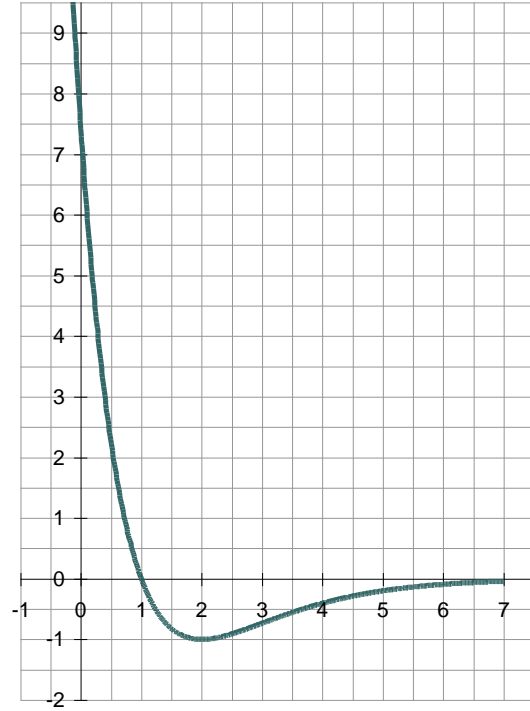
- Déterminer graphiquement les valeurs de  $g(0)$ ,  $g(2)$ ,  $g'(1)$ ,  $g'(2)$ .
- Une des représentations graphiques présentées sur l'annexe 2 ci-dessous, représente la fonction dérivée  $g'$  de  $g$  et une autre représente une primitive  $G$  de  $g$  sur  $\mathbb{R}$ . Déterminer la courbe associée à la fonction  $g'$  et celle associée à  $G$ ; vous justifierez votre choix à l'aide d'arguments basés sur l'examen des représentations graphiques.
- On suppose que la fonction  $g$  est de la forme :  $g(x) = (x+a)e^{bx+c}$  où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres réels.
  - Démontrer que  $a = 0$  et que  $c = -2b$ .
  - Déterminer  $g'(x)$  en fonction de  $b$  et de  $x$ .
  - Calculer alors les valeurs de  $b$  et de  $c$ .
- Démontrer que la fonction  $G$  définie par  $G(x) = -(x+1)e^{2-x}$  est une primitive de  $g$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Calculer l'aire  $K$ , exprimée en unités d'aire, de la partie du plan comprise entre l'axe des abscisses, la courbe  $\Gamma$  et les droites d'équations  $x = 2$  et  $x = 3$ .

ANNEXE 2

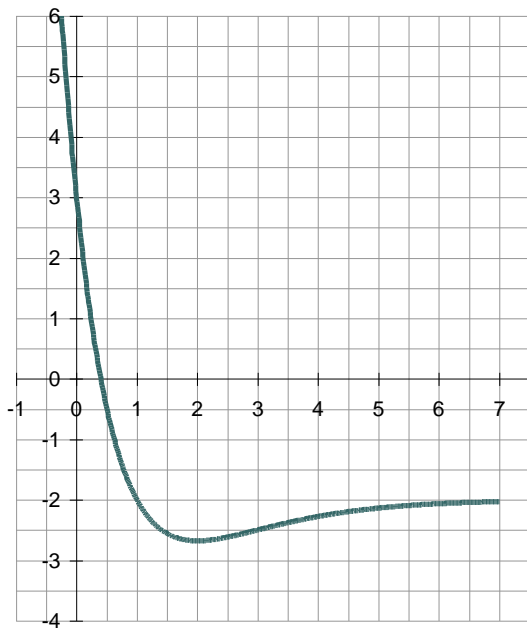
COURBE 1



COURBE 2



COURBE 3



CO

