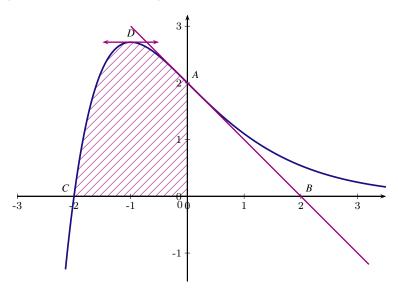
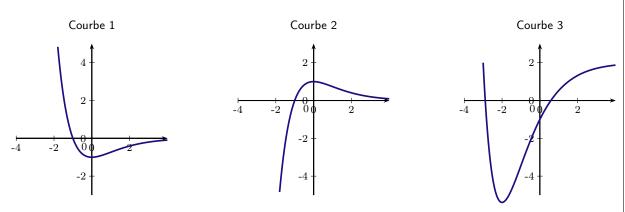
Exercise 1 Calc.: ✓

On a représenté ci-dessous la courbe représentative  $\Gamma$ , dans un repère orthonormal, d'une fonction f définie sur  $\mathbb{R}$ . La courbe  $\Gamma$  passe par les points A(0; 2) et C(-2; 0) et la droite (AB) est la tangente en A à  $\Gamma$ . La tangente à  $\Gamma$  en son point D d'abscisse -1 est parallèle à l'axe des abscisses.



1. Parmi les trois représentations graphiques ci-dessous, une représente la fonction dérivée f' de f et une autre représente une primitive F de f sur  $\mathbb{R}$ .



Déterminer la courbe associée à la fonction f' et celle qui est associée à la fonction F.

Vous expliquerez avec soin les raisons de votre choix

- 2. (a) Déterminer, à l'aide des renseignements fournis par l'énoncé, les valeurs de f(0) et de f'(0).
  - (b) On suppose que f(x) est de la forme  $f(x) = (x + K)e^{\alpha x}$  où K et  $\alpha$  sont des constante réelles. Calculer f'(x), puis traduire les renseignements trouvés à la question précédente par un système d'équations d'inconnues K et  $\alpha$ . En déduire que f est définie par  $f(x) = (x + 2)e^{-x}$ .
- 3. (a) Montrer que la fonction  $\varphi$  définie par  $\varphi(x)=(-x-3)\mathrm{e}^{-x}$  est une primitive de f.
  - (b) En déduire la valeur de l'aire, exprimée en unités d'aire, de la surface hachurée. On donnera la valeur exacte puis la valeur arrondie au centième du résultat.