130 **1.** La bonne réponse est la réponse **a**.
La fonction cube est continue et positive sur l'intervalle [0 ; 2].
Soit $\mathscr{A}$ l'aire, en u.a., de la surface délimitée par la courbe représentative de la fonction cube, l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 0$ et $x = 2$.

Alors $\mathscr{A} = \int_0^2 x^3 \mathrm{d}x$ u.a.

Or, $\int_0^2 x^3 \mathrm{d}x = \left[\frac{x^4}{4}\right]_0^2 = \frac{16}{4} - 0 = 4$. Donc $\mathscr{A} = 4$ u.a.

2. La bonne réponse est la réponse **c**.
La fonction f est continue et positive sur l'intervalle [1 ; 2].
Soit $\mathscr{A}$ l'aire, en u.a., de la surface délimitée par la courbe représentative de la fonction f, l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 1$ et $x = 2$.

Alors $\mathscr{A} = \int_1^2 f(x) \mathrm{d}x$ u.a.

Or, $\int_1^2 f(x) \mathrm{d}x = \left[\frac{-1}{3}\mathrm{e}^{-3x+3}\right]_1^2 = \frac{-1}{3}\mathrm{e}^{-3} - \left(\frac{-1}{3}\mathrm{e}^{0}\right) = \frac{-1}{3}\mathrm{e}^{-3} + \frac{1}{3} = \frac{1}{3}(1 - \mathrm{e}^{-3})$.

Donc $\mathscr{A} = \frac{1}{3}(1 - \mathrm{e}^{-3})$ u.a.