132 **1. a.** La fonction f est dérivable sur [0 ; 12] et $f'(t) = -1{,}5\mathrm{e}^{-0{,}15t} < 0$.
Donc f est décroissante sur [0 ; 12].

b. $\mathrm{I} = \int_0^{12} f(t)\mathrm{d}t = \left[-\frac{200}{3}\mathrm{e}^{-0{,}15t}\right]_0^{12} = -\frac{200}{3}\mathrm{e}^{-1{,}8} - \left(-\frac{200}{3}\right) = \frac{200}{3}(1 - \mathrm{e}^{-1{,}8})$.

2. On calcule la valeur moyenne μ de la fonction f sur [0 ; 12].
$\mu = \frac{1}{12-0}\int_0^{12} f(t)\mathrm{d}t = \frac{1}{12}I = \frac{50}{9}(1 - \mathrm{e}^{-1{,}8}) \approx 4{,}6$.
En moyenne, 4,6 g de substance médicamenteuse est présente chaque heure dans le sang.