Corrigé

1. f est la composée des fonctions u et v définies par $u(x) = \dfrac{x+2}{x-7}$ et $v(x) = \mathrm{e}^x$.

   La fonction u est définie et dérivable sur $\mathbb{R} \setminus \{7\}$.

   La fonction v est définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. D'où $\mathcal{D}_{f'} = \mathbb{R} \setminus \{7\}$.

   f est de la forme $f = v \circ u$ donc $f' = u' \times v' \circ u$ avec :

   $u'(x) = \dfrac{1 \times (x-7) - 1 \times (x+2)}{(x-7)^2} = \dfrac{-9}{(x-7)^2}$ et $v'(x) = \mathrm{e}^x$.

   D'où, pour tout $x \in \mathcal{D}_{f'}$, $f'(x) = \dfrac{-9}{(x-7)^2}\mathrm{e}^{\frac{x+2}{x-7}}$.

2. f est la composée des fonctions u et v définies par $u(x) = \sqrt{x}$ et $v(x) = \mathrm{e}^x$. La fonction u est définie et dérivable sur $]0;+\infty[$. La fonction v est définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. D'où $\mathcal{D}_{f'} =]0;+\infty[$.

   f est de la forme $f = v \circ u$ donc $f' = u' \times v' \circ u$ avec $u'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}$ et $v'(x) = \mathrm{e}^x$.

   D'où, pour tout $x \in \mathcal{D}_{f'}$, $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}}\mathrm{e}^{\sqrt{x}}$.