

EXERCICE 2

$$g(x) = \frac{1}{2(x)^{3/2}} e^{-\frac{1}{\sqrt{x}}}, \text{ si } x > 0. \quad \left| \begin{array}{l} g(x) = 0 \\ \text{si } x \leq 0 \end{array} \right.$$

$$\textcircled{1} \quad \int_{-\infty}^{+\infty} g(x) dx = 0 + \int_0^{+\infty}$$

On pose $g(x) = u' e^u$, avec $u = -\frac{1}{\sqrt{x}}$, d'où :

$$\lim_{x \rightarrow 0} e^{-\frac{1}{\sqrt{x}}} = 0 \quad \text{et} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-\frac{1}{\sqrt{x}}} = e^0 = 1.$$

$$\int_0^{+\infty} g(x) dx = 1 - 0 = 1.$$

Nous avons : $g(x)$ positive. $\Rightarrow g$ est une densité
 $\int_{\mathbb{R}} g(x) dx = 1$ sur $\mathbb{R}$.

$\textcircled{2}$ La fct g de répartition de g sur la densité de Z correspond à la primitive.

$$\text{D'où } G(x) = e^{-\frac{1}{\sqrt{x}}} \quad (x \in \mathbb{R}_+^*).$$

$\textcircled{3}$