

TD15 Ex 6

$$\text{On pose } F(x) = \int_1^x \frac{e^{t^2}}{1+t^2} dt$$

Comme $t \mapsto \frac{e^{t^2}}{1+t^2}$ est continue sur \mathbb{R} on sait d'après le théorème fondamental de l'analyse que F est dérivable, de classe C^1 sur \mathbb{R} et que $\forall x \in \mathbb{R}, F'(x) = \frac{e^{x^2}}{1+x^2}$.

$$\text{Par } x \neq 1: \frac{1}{x-1} \cdot \int_1^x \frac{e^{t^2}}{1+t^2} dt = \frac{F(x) - F(1)}{x-1} \xrightarrow[\substack{x \rightarrow 1 \\ x \neq 1}]{\text{puisque } F \text{ dérivable en } 1} F'(1) = \boxed{\frac{e}{2}}$$