



## Exercice Noël 06

### Calcul d'intégrales

**Exercice 1**  $DL_5(0)$  de  $f : x \mapsto \arctan\left(\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right)$ .

**Exercice 2** On pose  $I = \int_0^{\frac{e-e^{-1}}{2}} \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}} dx$ . Justifier que  $I$  existe puis calculer  $I$  à l'aide du changement de variable  $x = \text{sh}(t)$ .