26.1. Calculez $\displaystyle\int_{\pi^2/16}^{\pi^2/9} \cos(\sqrt{x})\,dx$.

26.2. Trouvez une primitive de la fonction Arctg en utilisant l'intégration par parties.

26.3. Calculez les intégrales suivantes:

(i) $\displaystyle\int_0^{\sinh(1)} \sqrt{x^2+1}\,dx$ $\qquad$ (ii) $\displaystyle\int_1^{\cosh(1)} \sqrt{x^2-1}\,dx$

26.4. Calculez $\displaystyle\int_0^{\pi/4} \frac{x}{\cos^2(x)} dx$.

Précision: on rappelle les définitions

$$\cosh(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n}}{(2n)!} \quad \textit{et} \quad \sinh(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}.$$

Remarquez qu'une façon plus concise d'écrire exactement la même chose est $\cosh(x) = (e^x + e^{-x})/2$ *et* $\sinh(x) = (e^x - e^{-x})/2$. *Vérifiez ça, et expliquez pourquoi* $\cosh' = \sinh$, $\sinh' = \cosh$ *ainsi que* $\cosh^2 - \sinh^2 = 1$.