

---

### Exercice 1 :

1. Démontrer que :  $\tan(\sec^{-1}(x)) = x\sqrt{1 - \frac{1}{x^2}}$
2. Etablir que la dérivée de  $(f^{-1}(x))' = \frac{1}{f'(f^{-1}(x))}$
3. Déterminer la dérivée de la fonction  $f(x)=\sec^{-1}(x)$

4. Calculer l'intégrale I :

$$I = \int_{-1}^1 \frac{dx}{x\sqrt{x^2 - 1}}$$