



Exercice Automne 10
Fonctions usuelles et changement de
variable

Exercice 1 Soit $f : x \mapsto \arcsin\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$.

1. Déterminer \mathcal{D} le domaine de définition de f .
2. Calculer \mathcal{D}' le domaine de dérivabilité de f .
3. Montrer que pour tout $x > 1$, $f'(x) = -\frac{2}{1+x^2}$.
4. En déduire une expression simple de f sur $[1; +\infty[$.

Exercice 2 Soit $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$. Calculer I à l'aide du changement de variable $x = \cos(t)$.

On pourra linéariser le \sin^2 qui apparaîtra pour intégrer.