

## Devoir 3

Remettre **au plus tard** lundi 24 octobre 16h30

Broché à cette feuille d'identification

Nom : \_\_\_\_\_

**1.** (10 points) Déterminer  $\int \frac{x}{\sqrt{1+x}} dx$  avec deux méthodes différentes puis évaluer  $\int_0^3 \frac{x}{\sqrt{1+x}} dx$ .

**2.** (10 points) Calculer  $\int \sin^3 \theta \cos^3 \theta d\theta$  à l'aide de deux changements de variables différents. Montrer que vos deux solutions sont équivalentes puis évaluer  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \sin^3 \theta \cos^3 \theta d\theta$ .

**3.** (10 points) Soit  $\phi(x) = kxe^x$  où  $k > 0$ . Sachant que  $\int_0^1 \phi(x)dx = 1$ , calculer  $\int_1^3 \phi(x)dx$