

- Seul document autorisé : le formulaire distribué en début d'année
- Calculatrice et téléphone portable interdits
- Toutes les réponses devront être justifiées
- **Tous les résultats d'intégrales devront être simplifiés au maximum**
- Énoncé à rendre avec la copie

Nom :

Prénom :

Exercice 1 ($\simeq 10$ points). Calculer les intégrales suivantes :

$$A = \int_{-1}^0 \frac{x^2 - 2}{\sqrt{x^3 - 6x + 4}} dx \quad ; \quad B = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) \cos(3x) dx \quad ;$$

$$C = \int_0^2 \sqrt{4x + 1} dx \quad ; \quad D = \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{5x}{1 + 16x^4} dx \quad .$$

Exercice 2 ($\simeq 5$ points). Calculer l'intégrale : $I = \int_0^1 (2x - e^{-x})^2 dx$.

Exercice 3 ($\simeq 5$ points). À l'aide du changement de variable $t = \arcsin\left(\frac{x}{2}\right)$, calculer l'intégrale :

$$J = \int_0^{\sqrt{3}} \frac{x^2}{\sqrt{4 - x^2}} dx \quad .$$

Fin du devoir.