

- 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 ($\simeq 11$ points). Calculer les intégrales suivantes :

$$A = \int_{-2}^{-1} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 3x^2 + 3} dx \quad ; \quad B = \int_{-2}^1 \frac{5x}{(x^2 + 1)^2} dx \quad ;$$

$$C = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \left(\cos\left(\frac{x}{3}\right) \right)^2 dx \quad ; \quad D = \int_0^{\frac{1}{4}} \frac{3x - 1}{\sqrt{1 - 4x^2}} dx \quad .$$

Exercice 2 ($\simeq 4$ points). Calculer l'intégrale : $I = \int_0^{\frac{1}{3}} (7 - x e^{3x}) dx$.

Exercice 3 ($\simeq 5$ points). À l'aide du changement de variable $t = \sqrt{2x + 1}$, calculer l'intégrale :

$$J = \int_{-\frac{1}{3}}^0 \frac{9}{(6x + 4)\sqrt{2x + 1}} dx \quad .$$

Fin du devoir.