

Nom :

L1 SPI, 2023-2024

Mathématiques pour tous
Test 4.

Durée : 15 minutes

1. Calculer les primitives des fonctions suivantes

(a) $a(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$

(b) $b(x) = \frac{x + 2}{(x^2 + 4x + 3)^2}$.

2. Calculer les intégrales suivantes :

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx, \quad J = \int_0^1 x e^{x^2} \, dx, \quad K = \int_{-1}^1 (x^3 - x) \, dx.$$

3. Intégrer par parties et calculer

$$\int_1^e x^4 \ln x \, dx.$$