

ÉVALUATION 1

Exercice 1.

Déterminer la nature des intégrales suivantes :

1.

$$\int_a^b \frac{dt}{\sqrt{(t-a)(b-t)}},$$

2.

$$\int_0^1 \frac{1 - \cos(t)}{\sin(t)^4} dt,$$

3.

$$\int_0^{+\infty} \frac{1}{t \ln(t)^3} dt,$$

4.

$$\int_{2/\pi}^{+\infty} \ln(\cos(1/t)) dt,$$

5.

$$\int_0^{\infty} \frac{dt}{t(1 + \ln(t)^2)},$$

6.

$$\int_0^{\infty} x \exp(-x) dx,$$

7.

$$\int_0^{\infty} \frac{x^5 \exp(-x) \ln(2x^{64})^{46}}{\arctan(x^2 - 1)} dx,$$

8.

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin(t)}{t^{\frac{3}{2}} \sqrt{1 + \ln(t)^2}} dt,$$

9.

$$\int_0^{\infty} \frac{\cos(t)}{\sqrt{t}} dt.$$

Exercice Bonus.

Calculer les valeurs des première et cinquième intégrales du premier exercice.