

Mines-Ponts MP 2005

Michel Quercia¹

¹Agrégé, Lycée Carnot, Dijon

20 avril 2024

Exercice 0.1 ★★ Mines-Ponts MP 2005 Mines-Ponts MP
Nature et calcul de $\int_{x=0}^{+\infty} \exp(-(x - 1/x)^2) dx$?

Solution : Intégrale trivialement convergente. Couper en \int_0^1 et $\int_1^{+\infty}$, changer x en $1/x$ dans l'une des intégrales, regrouper et poser $u = x - 1/x$. On obtient $I = \int_{u=0}^{+\infty} e^{-u^2} du = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$.

Références