

Exercice 1 : Calculer les intégrales simples suivantes :

i) $\int_0^{\pi} x \cdot \cos x \cdot dx$.

ii) $\int_{-1}^0 (x+2)^3 \cdot dx$.

iii) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x+1) \cdot \sin x \cdot dx$.

iv) $\int_0^{\pi} \cos(3x) \cdot dx$.

v) $\int_0^{2\pi} (x^2 + x) \cdot dx$.

vi) $\int_{-1}^1 e^{3x+4} \cdot dx$.

vii) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 + 3x + \sin x) \cdot dx$.

viii) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos x} \cdot dx$.

ix) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \cdot dx$.

x) $\int_1^2 \ln(4x-1) \cdot dx$.

xi) $\iint_D (1-x-y) \cdot dx \cdot dy$ avec $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq \frac{1}{2}, 0 \leq y \leq \frac{1}{2}\}$.

xii) $\iint_D xy \cdot dx \cdot dy$ avec $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x^2 \leq y, y^2 \leq x\}$.

xiii) $\iiint_D (x^2 yz) \cdot dx \cdot dy \cdot dz$ avec $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2; 0 \leq z \leq 3\}$.