

Feuille TD #4
Intégrales multiples

Exercice 1 Intégrales doubles à bornes fixes.

Calculer les intégrales doubles suivantes.

1. $\iint_D ye^{xy} dx dy$ où $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, 0 \leq x \leq 1 \text{ et } 0 \leq y \leq 1\}$.
2. $\iint_D 2x(2x^2 + y^2) dx dy$ où $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x \geq 0 \text{ et } x^2 + y^2 \leq a^2\}$ avec $a > 0$.

*** Pour aller plus loin

Exercice 2 Intégrales doubles à bornes variables.

Calculer l'intégrale double suivante.

1. $\iint_D x^2 e^{xy} dx dy$ où $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y - x \leq 0, x \leq 1 \text{ et } y \geq 0\}$.