

NOM :

Groupe :

RÉVISIONS

Intégrales doubles (et un peu d'intégrales triples)

Réviser le cours de S2 SM, faites des dessins

Énoncer le théorème de Fubini sur les intégrales doubles.

Si D est le domaine délimité par les paraboles $x = y^2$ et $x = 1 + y^2$ (le dessiner), calculer $\iint_D (x + 3y) dx dy$

Calculer $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$ pour D le secteur angulaire du premier quadrant limité par l'axe des x , la première bissectrice et se trouvant à l'intérieur du disque unité.

Calculer l'intégrale $\int_0^1 \int_x^1 \cos(y^2) dx dy$ en la réinterprétant comme une intégrale double.

Calculer l'intégrale triple (aussi facile qu'une intégrale double!)

$$\iiint_B (xy + z^2) dx dy dz$$

pour B le parallépipède décrit par $0 \leq x \leq 2$, $1 \leq y \leq 2$, $-1 \leq z \leq 0$.

Calculer le volume du solide qui se trouve sous le plan $z = 2x + 5y + 1$ et au dessus du rectangle $\{(x, y) \mid -1 \leq x \leq 0, 1 \leq y \leq 4\}$ (le dessiner, il s'agit d'une intégrale triple, essayer d'imaginer comment les intégrales doubles se généralisent!)

Pour réviser, vous pouvez

- reprendre le cours de l'année dernière
- lire le chapitre 12 de Stewart, vol. 2 (Analyse, DeBoeck Université)
- lire le chapitre 10 de Liret-Martinais, Analyse 2e année (Dunod)