

LICENCE

D01 : Fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes paramétrées

NOM :

PRÉNOM :

L2 L3

Contrôle Continu

Mercredi 18 Avril 2007

Durée : 30 minutes

Exercice 1

Trouver le minimum et le maximum de la fonction

$$f(x, y, z) = 2x^2 + 3y^2 + 4z^2$$

sur la surface $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.

Exercice 2

1. Calculer, en utilisant une intégrale double, l'aire de la surface limitée par :
 - le demi-cercle $x^2 + y^2 = 4$, $y \geq 0$
 - le segment joignant les points $(-2, 0)$ et $(0, -1)$
 - le segment joignant les points $(0, -1)$ et $(2, 0)$.
2. Vérifier le résultat en utilisant des formules d'aires connues.