

Test n^o2 - 07 décembre 2014. Durée : 30 minutes

Nom : Matricule :

Prénom : Groupe :

=====

Exercice 1 (5,5 pts.) : Déterminer les extrema locaux des fonctions suivantes :

$$1) f(x, y) = x^3 + y^3, \quad 2) f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^4 - 2x - 2y - 4z.$$

=====

Réponse.

=====

Exercice 2 (3,5 pts.) : Déterminer les valeurs de a pour lesquelles f admet un minimum local où

$$f(x, y) = x^3 + y^2 - 3ax - 2y.$$

=====

Réponse.

=====

Exercice 3 (6 pts.) : Soit le domaine $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y - x \leq 2\}$.

- 1) Dessiner le domaine D . 2) Déterminer les bornes de l'intégrale $\iint_D f(x, y) dx dy$.
- 3) En déduire l'aire de D .
- =====

Réponse.