

Université Lille 1, Sciences et Technologies
2013/2014 – Licence GC, GM, M – Semestre 3
Éléments de Calcul Différentiel – Math 32

Interrogation 1

14 octobre 2013 à 9h20. **Durée : 40min.**

Documents, calculatrices, téléphones et appareils électroniques **interdits**.

Barème indicatif : 2+4+4=10. *On justifiera ses réponses très soigneusement.*

QUESTION DE COURS.

Soit $f(x, y) = \sqrt{xy}$. Donner le domaine de définition de f et déterminer l'équation du plan tangent au point $(-1, -1)$.

EXERCICE 1

Donner et dessiner les domaines de définition des fonctions de deux variables suivantes :

(1) $f(x, y) = \ln \left(\frac{x - y}{x + y} \right)$;

(2) $f(x, y) = \sqrt{1 + x^2 - y^2}$.

EXERCICE 2

Les fonctions suivantes ont-elles une limite en $(0, 0)$? Si oui, que vaut-elle ?

(1) $f(x, y) = \frac{xy^3}{x^4 + y^4}$;

(2) $f(x, y) = \frac{x^2}{|x| + |y|}$.