

## Topologie & Calcul différentiel

### Quizz 2

**1)** Déterminer la différentielle et la matrice jacobienne des applications suivantes (aux points où ces notions sont bien définies)

a)  $f : (x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mapsto (x_1 x_2, x_1 + x_2)$

b)  $g : x = (x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mapsto |x| = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}$

**2)** Soit  $g$  une fonction différentiable de  $\mathbb{R}^2$  dans  $]0, +\infty[$ . Calculer le gradient de

$$G : x \mapsto \ln(g(x))$$

en fonction de celui de  $g$ .