Université Galatasaray, Département de Mathématiques Math 201 - Analyse à Plusieurs Variables I Quiz 10, *08/01/2021*		
Name & Surname:	**ID:**	$\sum$

1.

i. Rappeler soigneusement l'énoncé de l'inégalité des accroissements finis.

ii. Soit $f : \mathbb{R}^2 \to$ une fonction continue sur $\mathbb{R}^2$ telle que $\frac{\partial f}{\partial x}$ et $\frac{\partial f}{\partial y}$ existent et bornée par $M \in \mathbb{R}_{>0}$ en tout point de $\mathbb{R}^2$. Soit $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$. Montrer qu'il existe $C \in \mathbb{R}_{>0}$ tel que

$$|f(x,y) - f(x_0,y_0)| \leq C\sqrt{(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2} \text{ pour tout } (x,y) \in \mathbb{R}^2$$

Université Galatasaray, Département de Mathématiques		
Math 201 - Analyse à Plusieurs Variables I		
Quiz 10, *08/01/2021*		
Name & Surname:	**ID:**	$\sum$

2. Soit $f(x,y) = \sqrt{|xy|}$.

i. Calculer $f(0,0)$, $f_x(0,0)$ et $f_y(0,0)$.

ii. Décider si f est dérivable en $(0,0)$. Justifier votre réponse.