

Université de M'sila	 Examen de rattrapage	Faculté : Maths-informatique
L 2 Mathématiques		Année : 2022/2023
Module Analyse 4		Durée : 1h – 30m

Barème	Exercice : 1 6pt
	Soit f la fonction définie par : $f(x, y) = \sqrt{x^2 - y - 1}$
1 × 2	❶ Déterminer et présenter D_f le domaine de définition de f .
1 × 2	❷ Déterminer et présenter les courbes de niveau $c > 0$ de la fonction f .
2	❸ Calculer $D_v f(a)$ la dérivée directionnelle de f au point $(2, 0)$ selon le vecteur $v(3, 1)$.

Barème	Exercice : 2 7pt
	Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^2$ par : $f(x, y) = xe^{xy}$
2.5	❶ En utilisant la définition montrer que f est différentiable au point $(1, 0)$, puis donner sa différentielle en point $(1, 0)$.
2	❷ Dédire le developpement limité de f à l'ordre 1 au point $(1, 0)$.
1.5	❸ Calculer une valeur approchée de $f(1.1, -0.1)$.

Barème	Exercice : 3 7pt
	Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}^2$ par : $f(x, y) = \sin(x) + y^2 - 2y + 1$.
2	❶ Trouver les points critiques de f .
2	❷ Établir leur nature.
1	❸ f admet-elle des extremums globaux.
2	❹ Soit la contrainte $y = 1$. Trouver les extremums liés de f .
Fin	29 avril 2024 Bon chance