

Université de M'sila		Faculté : Maths-informatique
L 2 Mathématiques		Année : 2023/2024
Module Analyse 4		Durée : 1h –30m

Barème	Exercice : 1 7pts Soit f la fonction définie par : $f(x,y) = \sqrt{x^2 - y - 1}$ 2.5 1 Déterminer et présenter D_f le domaine de définition de f. 2.5 2 Déterminer les courbes de niveau $c > 0$ de la fonction f. 2 3 Calculer $D_v f(a)$ la dérivée directionnelle de f au point $(2,0)$ selon le vecteur $\vec{v}(3,1)$.
--------	---

Barème	Exercice : 2 6pts Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}^2$ par : $f(x,y) = xe^{-x^2-y^2}$. 2.5 1 Trouver les points critiques de f. 3.5 2 Établir leur nature.
--------	--

Barème	Exercice : 3 7pts On considère la courbe plane d'équation : $ye^x + e^y \sin(2x) = 0. \quad (1)$ 4 1 Vérifier que l'équation (1) définit une et une seule fonction $y = \phi(x)$ au voisinage de $(0,0)$. 2 2 Calculer $\phi'(0)$ et écrire l'équation de la droite tangente au graphe de la fonction ϕ en le point $(0,\phi(0))$. 1 3 En déduire la limite de $\frac{\phi(x)}{x}$ quand (x,y) tend vers $(0,0)$.
Fin	21 mai 2024 Bon courage