

Minitest N°4 ALT

Nom :

Prénom :

Soit f définie sur \mathbb{R}^2 par $f(x,y) = 2x^3 + 6xy - 3y^2 + 2$.

- [0.5pt] 1. Déterminer la différentielle $d(f)$.
- [1pt] 2. Établir une équation du plan tangent à la surface (S) définie par $z = f(x,y)$ en $(-0.5; -1)$.
- [1pt] 3. Résoudre $\text{grad}(f) = \vec{0}$.
- [0.5pt] 4. Déterminer la matrice hessienne de f en $(x; y)$ notée $H(x,y)$
- [1pt] 5. Montrer que f admet en $(-1; -1)$ un maximum local
- [1pt] 6. En étudiant les fonctions $f_1(x) = f(x,x)$ et $f_2(x) = f(x, -x)$, montrer qu'en $(0; 0)$ la fonction f admet un point col.