

Exemples

ATS 2019:

$$f(x, y) = \ln(x^2 + y^2 + 1) - x$$

• M. que $(1, 0)$ est d'un pt critique.

• M. que le calcul de $rt - s^2$ ne permet pas de conclure

• Donner le DL à l'ordre 3 au voisinage de O de $t \mapsto f(1+t, 0) - f(1, 0)$

conclure

ATS 2018

$$f(x, y) = x^3 + y^3 + x^2y + xy^2 - 6x - 6y$$

• Trouver les 4 pts critiques

• Extrema?

ATS 2017

$$g(x, y) = (x^2 + y^2 - 3)^2 + 4y^2 - 8$$

• 5 pts critiques et Extrema

Pense 1 Calculer les dérivées partielles de :

① $x \mapsto \ln(x^2y + 2y)$

② $x \mapsto g(x^2y + 2y)$ où g est une fonction scalaire de \mathbb{R} dans \mathbb{R}

③ $x \mapsto g(f(xy))$ où g est une fonction scalaire de \mathbb{R} dans \mathbb{R} et f est une fonction scalaire de \mathbb{R}^2 dans \mathbb{R}

Pense 2 la forme différentielle $\omega = (\cos(x^2y)xy + 3)dx + \cos(x^2y)x^2dy$

est-elle totale exacte? c.à.d., existe-t-il une fonction f

telle que $\omega = df$.

Si oui, laquelle?