

Notes

- Plus grand domaine:
ensemble des points où l'écriture
de la fonction a un sens.

- Ligne de niveau:
Ens. des points /
 $f(x, y) = C$, C fixé.

- Prop: L'éq. d'un plan
dans $\mathbb{R}^3$ a la forme:

$$ax + by + cz + d = 0,$$

avec $(a, b, c) \neq (0, 0, 0)$.

- L'éq du cercle de centre
 (x_0, y_0) et de rayon R est:
 $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$

- La distance entre deux

points de $\mathbb{R}^2$ est :

$$d(M, N) = \sqrt{(x_M - x_N)^2 + (y_M - y_N)^2}$$

• L'éq du disque de centre (x_0, y_0) et de rayon R est

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 \leq R^2$$

• Dérivation partielle :
on dérive selon une des
variables, les autres étant
considérées constantes.

• $\forall x \in \mathbb{R}$

$$\sin(2x) = 2 \sin(x) \cos(x)$$

• Dérivée directionnelle.

$$\vec{\nabla}_{\vec{u}} f(x, y) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x + u_x h, y + u_y h) - f(x, y)}{h}$$

Rappel: $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{f(a+h) - f(a)}{h} \right)$

• $\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \cdot \|\vec{v}\| \cdot \cos(\angle(\vec{u}, \vec{v}))$

• $\vec{u} \cdot \vec{v} = u_x v_x + u_y v_y$

• $\vec{\text{grad}} f(x, y) = \begin{pmatrix} \frac{\partial f}{\partial x}(x, y) \\ \frac{\partial f}{\partial y}(x, y) \end{pmatrix}$