

# Note del corso di Fisica 1

Gabriel Antonio Videtta

22 marzo 2023

## Derivate parziali e integrali di linea

**Definizione.** Data una funzione  $f : X \rightarrow \mathbb{R}$  con  $X \subseteq \mathbb{R}^n$  definita nelle variabili  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , si definisce la *derivata parziale* di  $f$  rispetto a  $x_i$  come la derivata di  $f$  rispetto a  $x_i$  mantenendo le altre variabili come costanti, e si indica con la notazione  $\frac{\partial f}{\partial x_i}$ .

**Esempio.** Sia  $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$  tale che  $f(x, y, z) = x^2y + z - xyz$ .

►  $\frac{\partial f}{\partial x} = 2xy - yz,$

►  $\frac{\partial f}{\partial y} = x^2 - xz,$

►  $\frac{\partial f}{\partial z} = 1 - xy.$