

ANALISI MATEMATICA B

LEZIONE 56 - 28.2.2025

EQ. DIFFERENZIALI

CLASSIFICAZIONE

x è numero
↓

EQUAZIONI: $f(x) = b$ algebriche $x^2 + x = 7$

EQUAZIONI FUNZIONALI: l'incognita è una funzione.

terminologica: $u = u(x)$

ma si usano anche: $x = x(t)$ $y = y(x)$

$y = y(t)$

tipicamente:

$$u: A \subseteq \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^m$$

es: $u^2 + u = 7$ si intende $(u(x))^2 + u(x) = 7$
è una eq. algebrica.

ma posso fare altre operazioni come integrali
e derivate:

eq. integrale

$$\int_a^b u(x) = 1$$

$$u''(x) = u(x)$$

eq. differenziale

EQ. DIFFERENZIALI

È una eq. algebrica che coinvolge $u(x)$ e le
sue derivate $u'(x), u''(x), \dots$

Tipicamente u e le sue derivate vengono calcolate
nello stesso punto x .

ES contrario: $u'(x) = u(x-1)$ (eq. con ritardo)

Se $x \in \mathbb{R}$ ho una una sola radice
posso dividerlo rispetto a x .



DA QUI LA LEZIONE È PROSEGUITA
ALLA LAVAGNA.
SI VEDANO GLI APPUNTI