

Presentazione

Slides per le lezioni del Corso di Calcolo

Flavio Sartoretto

Università Ca' Foscari Venezia

15 settembre 2014

Presentazione

F. Sartoretto

Calcolo

Mod. 1 e Mod. 2

Anno Accademico 2014-2015

Testi adottati

Testi adottati:

- F. SARTORETTO, *Calcolo*, e-book, Create–McGraw–Hill, 2013. Modalità per acquistarlo: vedi la pagina moodle del corso.
- F. SARTORETTO, *Compiti di Calcolo, con correzione*, pagina Moodle del Corso.

Testi consigliati

Testi consigliati

- G. Strang, *Algebra lineare*, Apogeo, Roma, 2008.
- S. Antoniazzi, G. Pavarin, e C. Zanniol. *Esercizi di Matematica A*. Libreria Progetto, Padova, 2003.

Risorse

- <http://moodle.unive.it>
Chiave di accesso: [StudCalc1415](#)
- Mathematica CDF Reader, Linux, gnuplot

Prerequisiti

- Nozioni elementari di Logica e Algebra.
- Corso propedeutico di Matematica,
- Capitolo 0 e Appendice A del testo adottato.

Chiarimenti

- Durante la lezione
- Dopo la lezione
- Usando Moodle (Forum)
- Ricevimento su appuntamento:
`Flavio.Sartoretto@unive.it`

Esame

- Quiz quindicinali su moodle (incremento sino al 20% del punteggio)
- Compito a gennaio: Calcolo 1 ([Calcolo 2](#), [Analisi Matematica](#))
- Appelli scritti
- Eventuale orale per alzare il voto. Nelle *Liste di Iscrizione* trovate la dicitura **Orale**. Leggete [Visione Compiti Corretti](#), [Registrazioni](#), [Orali](#).

Servizio Disabilità



Università
Ca' Foscari
Venezia

Servizio Disabilità e Disturbi Specifici d'Apprendimento

Gli studenti con **Disabilità e/o DSA certificata** che seguono questo corso sono invitati a segnalare al **docente** (a ricevimento o via email) eventuali necessità per ottimizzare la preparazione in vista dell'esame.

Per informazioni generali sui servizi offerti dal nostro Ateneo, puoi contattare l'Ufficio Disabilità e DSA:

disabilita@unive.it
www.unive.it/disabilita
041 234 7961

Grafici

Nei **compiti scritti**, i grafici vanno presentati con cura.

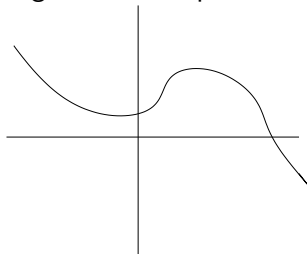


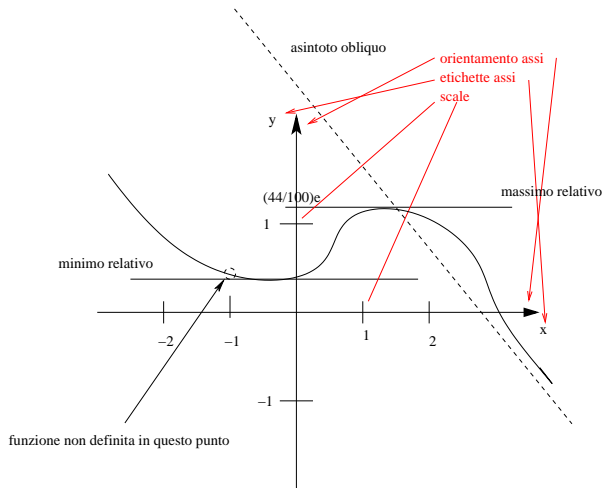
Grafico ERRATO!

Grafici

Nei grafici

- indicare sempre chiaramente le scale in ascissa e ordinata;
- indicare sempre chiaramente il significato delle ascisse e delle ordinate.

Grafici



Note

Analisi Matematica (*Calculus*, nelle scuole inglesi)

Dai paradossi al teoremi

- *Ars Magna* di Gerolamo Cardano (1545)
- Sono diverse le relazioni:

$$x^3 + mx = n, \quad x^3 = mx + n, \quad x^3 + n = mx,$$

con i coefficienti m e n sempre positivi.

Note

Il concetto di infinito ha creato sempre problemi.

- $1 > 1/2 > 1/4 > 1/8 > \dots$
 $1/\infty = 0, 1 = \infty \cdot 0.$
- $1 \cdot 0 = 0, 2 \cdot 0 = 0, 4 \cdot 0 = 0, 8 \cdot 0 = 0, \dots$
 $0 \cdot \infty = 0$
- $\infty + 1$? Il risultato è un numero più grande di qualsiasi altro numero, quindi $\infty + 1 = \infty!$

Note

Una Serie: $1 - 1 + 1 - 1 + 1 - \dots$

- $0 = (1 - 1) + (1 - 1) + \dots = 1 + (-1 + 1) + (-1 + 1) + \dots = 1.$

Note

Il Teorema di Pitagora

http://it.wikipedia.org/wiki/Teorema_di_Pitagora

Simboli

simbolo	significato	equivalenti
\mathbb{R}_+	numeri reali > 0	\mathbb{R}^+
\mathbb{R}_-	numeri reali < 0	\mathbb{R}^-
$\bar{\mathbb{R}}$	$\mathbb{R} \cup \{+\infty\} \cup \{-\infty\}$	\mathbb{R}^*
:	“tali che”	, t.c.
(a, b)	$\{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$	$]a, b[,)a, b($
\wedge	“e”	and
\vee	“o” (inclusivo), “vel” in latino	or, oppure
\neg	“non”	not, \sim
$f _A$	restrizione di f ad A	$f(x) _A$

Floating point numbers

Problema: rappresentare numeri reali usando un numero fissato

$n = 3$ di cifre.

- interi: $1, 2, \dots, 1234 = 1.234 \times 10^3 \simeq 1.23 \times 10^3$
- razionali: $-1/3 = -0.\bar{3} \simeq -3.33 \times 10^2$
- irrazionali: $\pi = 3.1415927\dots \simeq 3.14 \times 10^0$
- Esempi con $n = 3$, $e_{min} = -99 \leq e \leq 99 = e_{max}$:
- $-1.15\text{E}+4 = -1.15\text{E}4 = -1.15\text{e}4 = -1.15 \times 10^4 = -11500$,
- $2.10\text{E}02 = 2.10\text{E}+2 = 2.10\text{e}2 = 2.1 \times 10^2 = 210$,
- $3.25\text{E}-1 = 3.25 \times 10^{-1} = 0.325$,
- $-4.12\text{E}-6 = -4.12 \times 10^{-6} = -0.00000412$.

Floating point numbers

- numero in *virgola mobile, normalizzato* (*normalized floating point number*),
 $x \neq 0$, a n cifre, con esponente e ,
 $e_{min} \leq e \leq e_{max}$, $a_1 \neq 0$

$$x = \pm a_1.a_2 \dots a_n E e = \pm a_1.a_2 \dots a_n \cdot 10^e, \quad (1)$$

- forma alternativa

$$x = \pm 0.a_1 a_2 \dots a_n E e = \pm 0.a_1 \dots a_n \cdot 10^e. \quad (2)$$

Useremo prevalentemente la prima forma.

Floating point numbers

Arrotondamento a 3 cifre di $-19.99999 = -1.999999E1$: togliamo il segno e l' esponente

$$\begin{array}{r}
 1. \quad 9 \quad 9 \quad 9 \quad + \\
 0. \quad 0 \quad 0 \quad 5 \quad = \\
 \hline
 2. \quad 0 \quad 0 \quad 4 \quad \text{rd}(3) \\
 2. \quad 0 \quad 0
 \end{array}$$

2.00.

- Rimettiamo segno ed esponente: $-2.00E1 = -20$.

Floating point numbers

- Arrotondamento a k cifre, in base 10:
 $k + 1$ -esima cifra = 0-4 \rightarrow riporto 0, 5-9 \rightarrow riporto 1;
- Esempi di arrotondamento a 3 cifre:
- $\text{fl}_3(1.135) = 1.14\text{E}+0$,
- $\text{fl}_3(12.13) = 1.21\text{E}+1$,
- $\text{fl}_3(0.001354) = 1.35\text{E}-3$.
- $\pi = 3.1415927\dots$; $\text{fl}_3(\pi) = 3.14\text{E}+0$