

# Prova pratica dell' 1 febbraio 2011.

Cognome e nome dello studente.

1 febbraio 2011

## Sommario

Esercizio sull'uso del LaTeX per scrivere un testo scientifico.

## 1 Esempi di formule matematiche

I seguenti esempi sono presi da un lavoro di G. Benfatto e V. Mastropietro, vedi [B]. Si noti che

- Nel seguito, per citare un comando o una parola chiave del TeX, si usa il costrutto `\verb@...@`, vedi pag. 56 di [BB].
- Gli esempi sono introdotti usando un ambiente definito con il comando `\newtheorem`, vedi pag. 41 di [BB], impostato in modo che la loro numerazione riparta da 1 all'inizio di ogni sezione.

### Esempio 1.1

$$\begin{aligned}\hat{\Omega}_C(\mathbf{p}) &= \frac{\bar{K}}{\pi v} \frac{v^2 p^2}{p_0^2 + v^2 p^2} + A(\mathbf{p}) \\ \hat{D}(\mathbf{p}) &= \frac{v}{\pi} \bar{K} \frac{p_0^2}{p_0^2 + v^2 p^2} + B(\mathbf{p})\end{aligned}\tag{1.1}$$

In questo esempio bisogna usare l'ambiente `split`.

**Esempio 1.2**  $\hat{S}_{M,\omega}(\vec{k})$  è una funzione la cui trasformata di Fourier è della forma

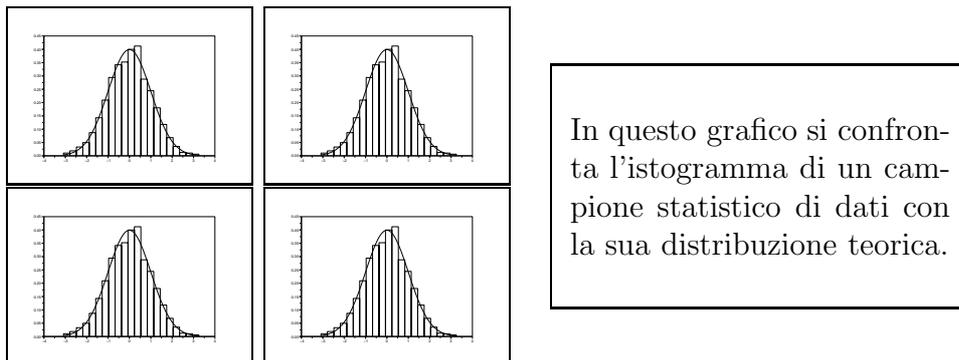
$$S_{M,\omega}(\vec{x}) = \frac{1}{2\pi v_F} \frac{[v_\rho^2 x_0^2 + (x_1/v_F)^2]^{-\eta_\rho/2}}{(v_\rho x_0 + i\omega x_1/v_F)^{1/2} (v_\sigma x_0 + i\omega x_1/v_F)^{1/2}} e^{C+O(1/|\vec{x}|)}$$

con  $v_{\rho,\sigma} = 1 + O(\lambda)$ ,  $\eta_\rho = O(\lambda^2)$ ,  $v_\rho - v_\sigma = c_v \lambda + O(\lambda^2)$ ,  $c_v \neq 0$ .

**ATTENZIONE** - La formula (1.1) dell'esempio 1.1 è numerata, mentre quella dell'esempio 1.2 non lo è.

## 2 Esempi sull'uso di scatole e tabelle

**Esempio 2.1** Inserimento di varie copie di una figura incorniciata in una scatola larga 7 cm. Se si compila con `latex`, la figura deve essere in formato `“eps”`; se si usa `pdflatex`, il formato deve essere diverso, per esempio `“jpg”` o `“png”`.



**Esempio 2.2** Costruzione di una tabella. L'altezza delle righe della tabella è stata `“aggiustata”` usando opportunamente il comando `\vrule`.

Tabella delle primitive di alcune funzioni trigonometriche

Derivata	Primitiva
$\cos(x)$	$\sin(x) + cost$
$\sin(x)$	$-\cos(x) + cost$
$(1 + x^2)^{-1}$	$\tan(x) + cost$
$x^{-1}$	$\log(x) + cost$

## Riferimenti bibliografici

- [B] G. Benfatto, V. Mastropietro: *Universal relations in the 1D extended Hubbard model*, in preparazione.
- [BB] P. Baldi (con piccole modifiche di G. Benfatto): *TeX Tutorial*, “[http://axp.mat.uniroma2.it/~benfatto/TeX/Baldi\\_tex2.pdf](http://axp.mat.uniroma2.it/~benfatto/TeX/Baldi_tex2.pdf)”.

### 3 Esercizio sul pacchetto grafico PSTRICKS

Realizzare la figura seguente, utilizzando l'ambiente `figure` e i seguenti comandi grafici.

- `\pspicture`
- `\multips`
- `\SpecialCoor`
- `\pscircle`
- `\psline`
- `\rput`

Si consiglia di disegnare una griglia larga 8cm e alta 4cm e di cancellarla dopo avere realizzato il disegno. Si consiglia di definire una macro `\freccia{#1}`, corrispondente all'elemento grafico , ruotato di un angolo `#1`. Per esempio, `\freccia{10}` deve produrre . Inoltre, il cerchietto deve essere di colore rosso, mentre la linea deve essere di colore blu.

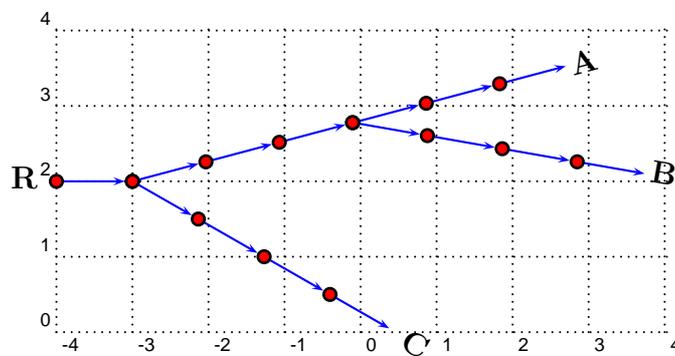


Figura 1: Esempio di grafico ad albero.