

Prova pratica del corso di T_EX.

Cognome e nome dello studente:

4 luglio 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, 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.
- Nell'esempio 1.1, nelle formule (1.1) e (1.2), bisogna usare l'ambiente `split`.

Esempio 1.1 *One can easily check that*

$$f(\vec{x})g(\vec{x}) = G(\vec{x}) + R_1(\vec{x}) ,$$

where

$$\begin{aligned} G(\vec{x}) &= h_0(x_0)h_1(\vec{x})\theta(x_0)e^{\mu x_0}\delta_{x_0/m}^{(L)}(\vec{x}) \\ &\quad - h_0(x_0 + \beta)h_1(\vec{x})\theta(x_0 + \beta)e^{\mu(x_0+\beta)}\delta_{(x_0+\beta)/m}^{(L)}(\vec{x}) , \end{aligned} \tag{1.1}$$

$$\begin{aligned}
R_1(\vec{x}) = & -h_0(x_0)h_1(\vec{x})\frac{1}{L^2}\sum_{\vec{k}\in\mathcal{D}_L}\frac{e^{-i\vec{k}\cdot\vec{x}-x_0\varepsilon_0(\vec{k})}}{1+e^{+\beta\varepsilon_0(\vec{k})}} \\
& + h_0(x_0+\beta)h_1(\vec{x})\frac{1}{L^2}\sum_{\vec{k}\in\mathcal{D}_L}\frac{e^{-i\vec{k}\cdot\vec{x}-(x_0+\beta)\varepsilon_0(\vec{k})}}{1+e^{+\beta\varepsilon_0(\vec{k})}},
\end{aligned} \tag{1.2}$$

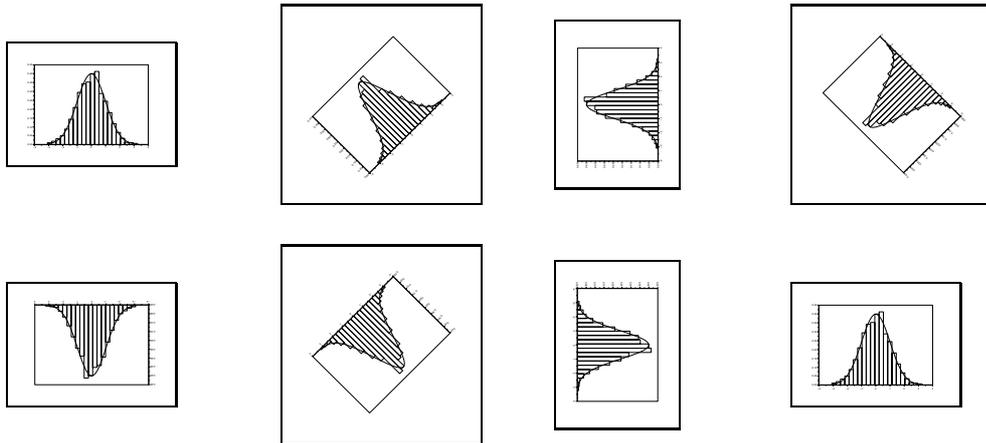
Esempio 1.2 *If $t > 0$, we are defining*

$$\delta_t^{(L)}(\vec{x}) = \frac{1}{L^2}\sum_{\vec{k}\in\mathcal{D}_L}e^{-i\vec{k}\cdot\vec{x}-t\vec{k}^2/2} = \sum_{\vec{n}\in\mathbb{Z}^2}\frac{e^{-(\vec{x}+\vec{n}L)^2/(2t)}}{2\pi t}. \tag{1.3}$$

ATTENZIONE - Tutte le formule sono numerate, eccetto la prima dell'esempio 1.1.

2 Esempi sull'uso di scatole e tabelle

Esempio 2.1 *Costruzione di due righe a partire da varie scatole contenenti una figura incorniciata e ruotata. 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 derivate di
alcune funzioni

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

Riferimenti bibliografici

- [B] G. Benfatto: *On the ultraviolet problem for the 2D weakly interacting Fermi gas*, Ann. Henri Poincaré **10** (2009), 1–17.
- [BB] P. Baldi (con piccole modifiche di G. Benfatto): *TeX Tutorial*,
“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`
- `\psdots`
- `\rput`
- `\psline`
- `\pnode`
- `\rnode`
- `\ncline`

Si consiglia di disegnare una griglia larga 8cm e alta 4cm e di cancellarla dopo avere realizzato il disegno.

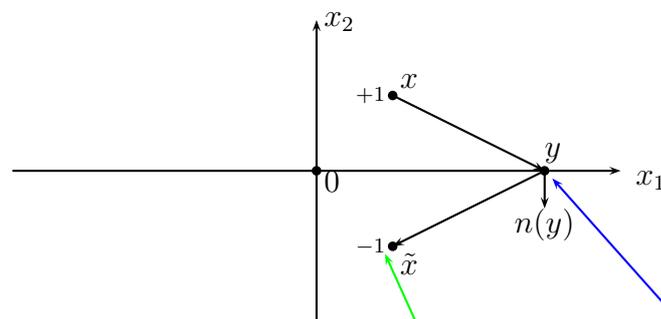


Figura 1: Metodo della carica immagine.

$\tilde{x} = (x_1, -x_2)$ è la posizione della carica immagine. $y = (y_1, 0)$ è un punto del bordo del semipiano $x_2 > 0$.