

Prova pratica del corso di T_EX.

Cognome e nome dello studente:

13 settembre 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 1.2, nella formula (1.2) conviene usare l'ambiente `split`.

Esempio 1.1 The *effective potential on scale j* is defined iteratively so that

$$e^{\mathcal{W}(\phi, J)} = e^{-L\beta E_j} \int P_{\tilde{Z}_j, C_{h,j}}(d\psi) e^{-V^{(j)}(\sqrt{Z_j}\psi) + \mathcal{B}^{(j)}(\sqrt{Z_j}\psi, \phi, J)} \quad (1.1)$$

where $\tilde{Z}_j = \tilde{Z}_j(\vec{k})$, $j = h, \dots, 0$, are suitable functions of $\vec{k}$, **independent of the IR cutoff h for $j > h$** ,

$$Z_j = \max_{\vec{k}} \tilde{Z}_j(\vec{k}) \ , \quad \tilde{Z}_0(\vec{k}) = Z_0 = 1$$

$$[C_{h,j}(\vec{k})]^{-1} = \sum_{i=h}^j f_j(\vec{k}) \equiv \chi_{h,j}(\vec{k})$$

and $P_{\tilde{Z}_j, C_{h,j}}(d\psi)$ is defined as $P(d\psi)$, with $\tilde{Z}_j$ in place of Z_0 and $C_{h,j}$ in place of $C_{h,0}$.

Esempio 1.2

$$\begin{aligned} e^{\mathcal{W}(\phi, J)} &= \int P_{Z_0, C_{h,-1}}(d\psi) \int P_{Z_0, f_0^{-1}}(d\psi^{(0)}) \cdot \\ &\cdot e^{-V^{(0)}(\sqrt{Z_0}[\psi + \psi^{(0)}]) + \mathcal{B}^{(0)}(\sqrt{Z_0}[\psi + \psi^{(0)}], \phi, J)} \\ &= e^{-L\beta E_{-1}} \int P_{Z_0, C_{h,-1}}(d\psi) e^{-V^{(-1)}(\sqrt{Z_0}\psi) + \mathcal{B}^{(-1)}(\sqrt{Z_0}\psi, \phi, J)} \end{aligned} \quad (1.2)$$

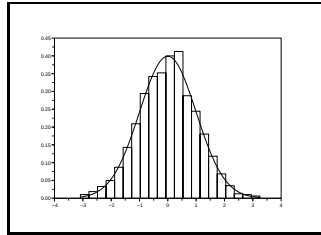
This defines E_{-1} , $V^{(-1)}$, $\mathcal{B}^{(-1)}$ and $\tilde{Z}_{-1}(\vec{k}) = Z_0$.

ATTENZIONE - Il testo degli esempi **non** è in corsivo e solo alcune formule sono numerate.

2 Esempi sull'uso di scatole e tabelle

Esempio 2.1 Costruzione di tre righe a partire da varie scatole contenenti una figura incorniciata e ruotata o una frase esplicativa. 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”.

Figura originale.



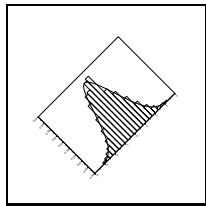


Figura ruotata di 45 gradi in senso antiorario.



Figura ruotata di 90 gradi in senso antiorario.

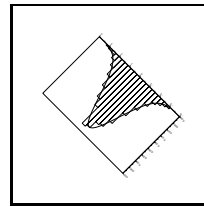


Figura ruotata di 135 gradi in senso antiorario.

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

Traduzione in inglese e francese di alcuni termini matematici.

Italiano	Inglese	Francese
<i>linea</i>	line	ligne
<i>funzione</i>	function	fonction
<i>matematica</i>	mathematics	mathématiques
<i>polinomio</i>	polynomial	polynôme

Riferimenti bibliografici

- [B] G. Benfatto: talk at the *Workshop on Quantum Field Theory aspects of Condensed Matter Physics*, Frascati, Roma, September 6–9, 2011.
- [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`
- `\multips`
- `\rput`
- `\pspolygon`
- `\pnode`
- `\rnode`
- `\ncline`

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

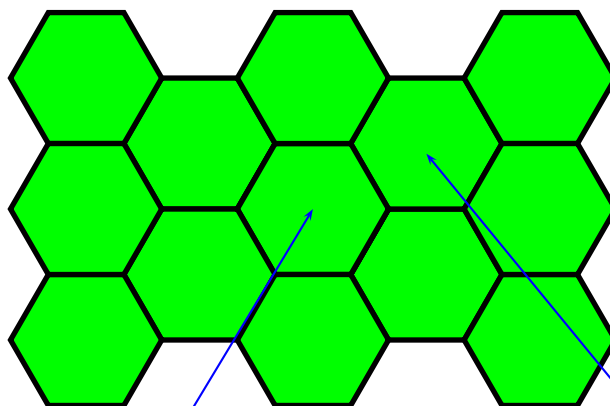


Figura 1: Reticolo esagonale (colorato in verde).

Il centro di questo esagono ha coordinate $(0,0)$. Il centro di questo esagono ha coordinate $(1.5, 0.732)$.