



Stefano S (wall87)

USO DI L^AT_EX SUL FORUM

29 December 2017

Premessa

Ho notato che molto spesso gli utenti del forum (soprattutto i nuovi iscritti) faticano a scrivere la sintassi corretta per quanto riguarda L^AT_EX.

Così ho pensato di realizzare questa piccola guida su come utilizzare i codici giusti per ogni tipo di formula. Ogni volta che scovò nuove sviste sul forum avrò premura di aggiornare anche il suddetto articolo.

Sperando di fare cosa gradita a chi volesse imparare a scrivere in *L^AT_EX* sul forum.

Ringrazio [admin](#) per l'immagine di copertina 😊

Formule L^AT_EX

Prima di cominciare voglio ricordare che sul forum le formule vanno inserite tra i tag tex:

```
[tex]qui si deve inserire la formula[/tex]
```

e per quanto riguarda le parentesi graffe ci sono due modi per poterle fare:

1. il primo consiste nel tenere premuto il tasto **Alt** sulla tastiera e digitare uno dopo l'altro, utilizzando il tastierino numerico, i tasti **123**, così si genera la parentesi graffa aperta; mentre se si tiene premuto **Alt** e si digita **125** si genera la parentesi graffa chiusa
2. il secondo modo è di tenere premuto contemporaneamente **ATL Gr + SHIFT(Maiuscolo) + [** per le graffe aperte o **]** per le graffe chiuse.

Apici

Per generare gli apici si usa il simbolo [^] seguito di buona norma dalle parentesi graffe ad indicare che tutto il loro contenuto viene interpretato come apice.

Esempio per scrivere X^2 il codice da utilizzare é:

```
X^{2}
```

un altro esempio più complesso potrebbe essere $Y^{f(x)}$ che si scrive:

`Y^{f(x)}`

se noi non mettessimo le parentesi graffe e scrivessimo semplicemente $Y^f(x)$ il risultato sarebbe: $Y^f(x)$; come si può notare viene inserita solo la f come apice perchè in assenza di parentesi graffe il lettore legge solo il primo carattere dopo il simbolo dell'esponente e tutto il resto lo reputa come scrittura normale, per questo all'inizio ho detto che è buona norma l'utilizzo delle parentesi graffe, non solo per gli apici ma anche per i restanti codici che vedremo.

Gradi

I gradi sono un tipo particolare di apice e per realizzarlo bisogna utilizzare sempre l'elevamento a potenza $^{\circ}$ seguito dalle parentesi graffe con all'intero il codice `\circ` e si avrebbe: 90°

`90^{\circ}`

Pedici

Per generare i pedici si utilizza `_` (underscore) seguito dalle solite parentesi graffe. Esempio per scrivere R_1 si utilizza il codice:

`R_{1}`

tutto quello che viene inserito tra le parentesi graffe dopo l'underscore è considerato come pedice: R_{pedice}

`R_{pedice}`

Come prima se non mettessimo le parentesi graffe il lettore leggerebbe solamente il primo carattere come pedice e tutto il resto come scrittura normale: R_{pedice}

`R_{pedice}`

Combinazione di apici e pedici

per combinare i due metodi si utilizza il seguente codice:

`_{}^{\{}}`

dove nelle prime graffe si inserisce il pedice e nelle seconde graffe l'apice: R_A^2

$$R_{A}^2$$

Frazioni

In LaTeX non si utilizza il simbolo di divisione, questo per intenderci /, ma si utilizza il codice:

$$\frac{\quad}{\quad}$$

dove il `\frac` indica che si vuole realizzare una frazione, nelle prime graffe si inserisce il Numeratore e nelle seconde graffe il Denominatore: $R = \frac{V}{I}$ e il codice è:

$$R = \frac{V}{I}$$

Se ci si accorge che la frazione risulta essere un po' sproporzionata in dimensioni al posto del codice `\frac` si può usare il `\tfrac` dove la `t` sta a indicare tiny (minuscolo) e si avrebbe: $R = \frac{V}{I}$

$$R = \tfrac{V}{I}$$

Radice quadrata

Per fare la radice quadrata si utilizza il codice:

$$\sqrt{\quad}$$

tutto quello che viene inserito tra le parentesi graffe sta sotto la radice quadrata: $i = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$i = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Radicale con indice diverso da 2

Se vogliamo cambiare l'indice del radicale dobbiamo farlo col codice:

$$\sqrt[n]{\quad}$$

dove all'interno delle parentesi quadrate si indica l'indice della radice, e nelle parentesi graffe tutto quello che sta sotto radice: $l = \sqrt[3]{V}$

$$l = \sqrt[3]{V}$$

Limiti

per indicare i limiti $\lim f(x)$ si usa semplicemente il codice:

```
\lim_{ }f(x)
```

logicamente tra le parentesi graffe va messo per cosa tende il limite come ad esempio $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ per fare questo basta inserire:

```
x \to 0
```

oppure anche :

```
x \rightarrow 0
```

che nella forma completa sarà:

```
\lim_{x \to 0}f(x)
```

oppure:

```
\lim_{x \rightarrow 0}f(x)
```

Derivate

per le derivate ci sono vari modi; ad esempio per scrivere $\frac{d}{dx}$ si può utilizzare il codice:

```
\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d} x}
```

ma per la stessa simbologia si può utilizzare anche:

```
\frac{\text{d}}{\text{d} x}
```

a voi la scelta di quale vi piace meglio.

Integrali

Per il simbolo di integrale \int si usa semplicemente il codice:

```
\int
```

Se vogliamo invece indica l'estremo inferiore e superiore si usa il codice:

```
\int_{ }^{ }
```

dove nelle prime graffe ci sarà l'estremo inferiore e nelle seconde graffe quello superiore

Sommatoria

Per il simbolo di sommatoria \sum usiamo semplicemente il codice:

```
\sum
```

se vogliamo indicare anche i valori della sommatoria dovremmo usare il codice:

```
\sum_{ }^{ }
```

dove nelle prime parentesi graffe si indica il valore minore e nelle seconde parentesi graffe il valore maggiore:

$$\sum_0^{10}$$

```
\sum_{0}^{10}
```

Valore assoluto o parentesi

Per avere il valore assoluto, di un numero o comunque di valori che stanno dentro a una riga basta racchiudere questi termini tra le due stanghette:

```
||
```

quelle che si trovano sullo stesso pulsante dello backslash "\" per intenderci, esempio: | Z |

```
|Z|
```

Per le parentesi la stessa cosa con i relativi tasti.

Come dicevo questo metodo va bene solo se i valori contenuti riescono a stare su una riga, se invece dobbiamo fare il valore assoluto di una frazione o comunque di una funzione che non riesce a rientrare su una riga questo non andrebbe più bene, in quanto le stanghette del valore assoluto non si allungherebbero per tutta la funzione: $R = \left| \frac{y_0 - Y}{y_0 + Y} \right|$

dobbiamo quindi usare il codice:

```
\left| \right|
```

dove il contenuto verrà inserito all'interno tra la sbarretta | e lo backslash \ di right, esempio:

$$R = \left| \frac{y_0 - Y}{y_0 + Y} \right|$$

$$R = \left| \frac{y_0 - Y}{y_0 + Y} \right|$$

anche con più valori: $R = \left| \frac{\frac{x_0 - X}{x_0 + X}}{\frac{y_0 - Y}{y_0 + Y}} \right|$

$$R = \left| \frac{\frac{x_0 - X}{x_0 + X}}{\frac{y_0 - Y}{y_0 + Y}} \right|$$

Questo metodo va bene anche per le parentesi: $R = \left(\frac{\frac{x_0 - X}{x_0 + X}}{\frac{y_0 - Y}{y_0 + Y}} \right)$ solo che al posto di utilizzare le stanghette useremo le parentesi tonde:

$$R = \left(\frac{\frac{x_0 - X}{x_0 + X}}{\frac{y_0 - Y}{y_0 + Y}} \right)$$

Sopralineatura

Su riferimento di eclisse aggiungo la simbologia da utilizzare per inserire la sopralineatura. Per le singole lettere si può utilizzare il codice:

`\bar{}`

Ad esempio per scrivere \bar{z} si usa il codice:

`\bar{z}`

Mentre per inserire più lettere oppure delle formule si può utilizzare il codice:

`\overline{}`

Esempio: \overline{abc} oppure $\overline{d + e}$

i codici utilizzati sono i seguenti:

`\overline{abc}`

`\overline{d+e}`

Un appunto sul valore e le unità di misura

Come già accennato nell'articolo di [admin](#) tra i riferimenti a fondo pagina, voglio ribadire che tra il valore e l'unità di misura va sempre lasciato uno spazio, per esempio per scrivere $10 \text{ k}\Omega$ oppure $20 \mu\text{A}$, per farlo basta usare semplicemente la backslash "\" seguita da uno spazio.

Per cui gli esempi sopracitati si scriveranno:

`10\ k\Omega`

20\ \mu A

Per quest'ultimo codice come si può notare bisogna lasciare uno spazio anche tra il codice \mu e la lettera A perchè il primo è il codice che si deve utilizzare per eseguire la lettera micro mentre la A è semplicemente una lettera; se la scrivessimo attaccata il lettore alla conferma ci darebbe errore.

Lettere e simbologia varia

Per queste inserirò una tabella dove indicherò la lettera o il simbolo da una parte e dall'altra metterò il codice equivalente. Voglio solo soffermarmi per ricordare che il simbolo di moltiplicazione non va fatto con l'asterisco * , che come suggerisce [claudiocedrone](#) indica la convoluzione, ma col punto · o con la x × e per farlo si utilizza il codice:

\cdot

per il punto e:

\times

per la x

lettera o simbolo	Codice
α	\alpha
β	\beta
γ	\gamma
δ	\delta
ϵ	\epsilon
ε	\varepsilon
ζ	\zeta
η	\eta
θ	\theta
ϑ	\vartheta
ι	\iota
κ	\kappa
λ	\lambda
μ	\mu
ν	\nu
ξ	\xi
π	\pi
ϖ	\varpi

ρ	<code>\rho</code>
ϱ	<code>\varrho</code>
σ	<code>\sigma</code>
ς	<code>\varsigma</code>
τ	<code>\tau</code>
υ	<code>\upsilon</code>
ϕ	<code>\phi</code>
φ	<code>\varphi</code>
χ	<code>\chi</code>
ψ	<code>\psi</code>
ω	<code>\omega</code>
Γ	<code>\Gamma</code>
Δ	<code>\Delta</code>
Θ	<code>\Theta</code>
Λ	<code>\Lambda</code>
Ξ	<code>\Xi</code>
Π	<code>\Pi</code>
Σ	<code>\Sigma</code>
Υ	<code>\Upsilon</code>
Φ	<code>\Phi</code>
Ψ	<code>\Psi</code>
Ω	<code>\Omega</code>
\pm	<code>\pm</code>
\mp	<code>\mp</code>
\cap	<code>\cap</code>
\cup	<code>\cup</code>
∂	<code>\partial</code>
\Re	<code>\Re</code>
\Im	<code>\Im</code>
\forall	<code>\forall</code>
\exists	<code>\exists</code>
\mathbb{P}	<code>\mathbb{P}</code>
\mathbb{N}	<code>\mathbb{N}</code>
\mathbb{Z}	<code>\mathbb{Z}</code>
\mathbb{I}	<code>\mathbb{I}</code>
\mathbb{Q}	<code>\mathbb{Q}</code>
\mathbb{R}	<code>\mathbb{R}</code>
\mathbb{C}	<code>\mathbb{C}</code>

\angle	<code>\angle</code>
\sphericalangle	<code>\measuredangle</code>
∞	<code>\infty</code>
$<$	<code><</code>
$>$	<code>></code>
\leq	<code>\leq</code>
\geq	<code>\geq</code>
\neq	<code>\neq</code>
$=$	<code>=</code>

Alcuni esempi

$$V_i + \left(\frac{RC_0}{T_c} e^{-\frac{t}{T_c}} - 1 \right) V_o = RC_0 e^{-\frac{t}{T_c}} V_o'$$

`V_i + \left(\frac{RC_0}{T_c} \text{e}^{-\frac{t}{T_c}} - 1 \right) V_o =`
`= RC_0 \text{e}^{-\frac{t}{T_c}} V_o'`

$$\int \frac{\alpha(t)}{\beta(t)} dt = \int \frac{1}{T_c} - \frac{e^{\frac{t}{T_c}}}{RC_0} dt$$

`\int \frac{\alpha (t)}{\beta (t)} \text{d}t = \int \frac{1}{T_c} -`
`\frac{\text{e}^{\frac{t}{T_c}}}{RC_0} \text{d}t`

$$V_o(V_i, V_{iniz}, R, C_0, t) =$$

$$= \frac{e^{\frac{t}{T_c} - \frac{T_c e^{t/T_c}}{RC_0}} \left(T_c V_i \left(E_i \left(\frac{e^{t/T_c} T_c}{RC_0} \right) - E_i \left(\frac{T_c}{RC_0} \right) \right) + RC_0 V_{iniz} e^{\frac{T_c}{RC_0}} \right)}{RC_0}$$

$$V_o(V_i, V_{iniz}, R, C_0, t) =$$

$$\frac{e^{\frac{t}{T_c} - \frac{T_c e^{t/T_c}}{RC_0}}}{RC_0}$$

$$\left(T_c V_i \left(E_i \left(\frac{e^{t/T_c} T_c}{RC_0} \right) - E_i \left(\frac{T_c}{RC_0} \right) \right) + RC_0 V_{iniz} e^{\frac{T_c}{RC_0}} \right) -$$

$E_i \left(\frac{T_c}{R C_0} \right) \right) + R C_0 V_{\text{iniz}} e^{\left(\frac{T_c}{R C_0} \right)}$

Riferimenti utili

Altri riferimenti non proprio inerenti con l'uso di LaTeX ma comunque importanti per quest'ultimo cito:

[Trattiamo bene le unità di misura](#) del nostro **admin**

[Grandezze e unità di misura I](#) di **DirtyDeeds**

[Grandezze e unità di misura II](#) sempre di **DirtyDeeds**

Estratto da "<https://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Wall87:uso-di-latex-sul-forum>"