



عنوان مقاله:

فرمول نویسی در لاتکس

چکیده مقاله:

فرمول نویسی در لاتکس یکی از مهم‌ترین قسمت‌های کار با این نرم افزار به حساب می‌آید که اهمیت زیادی دارد.

از مجموع مقالات آکادمی نیک درس

[لینک دسترسی به این مقاله در وب سایت آکادمی نیک درس](#)

فرقی ندارد که شما از کدام نسخه برنامه لاتکس استفاده می‌کنید، در هر صورت بررسی قواعد فرمول نویسی در لاتکس اهمیت زیادی دارد. با توجه به اینکه طراحی و ساخت فرمول‌های ریاضی و محاسباتی پیچیده با استفاده از لاتکس خیلی رایج‌تر از دیگر برنامه‌ها همچون ورد می‌باشد، خیلی از افراد به دنبال به کار گیری لاتکس در جهت انجام این پروسه هستند. توجه داشته باشید که لاتکس به صورت کلی فرمول را از متن جدا می‌کند. به همین علت، در جهت طراحی فرمول با استفاده از لاتکس شما باید با قواعد برنامه نویسی ماکرو آشنا باشید. با استفاده از دستورات لاتکس، شما به راحتی و با چند خط کد ساده می‌توانید فرمول‌های ریاضی پیچیده خود را در میان متون قرار دهید. امروز ما قصد داریم تا در مورد قواعد فرمول نویسی در لاتکس با شما صحبت کنیم. پس با ما همراه باشید.

نحوه عملکرد لاتکس

ادیتور هایی که در مجلات علمی و پژوهشی فعالیت می‌کنند، حتماً با خود برنامه لاتکس و نحوه فرمول نویسی در لاتکس آشنا هستند. ولی معمولاً افراد تازه وارد در این زمینه با مشکل مواجه می‌شوند. چرا که لاتکس نرم افزار رایجی نیست که همه افراد به صورت روزمره با آن کار کنند. به صورت کلی، در جهت به کار گیری لاتکس برای طراحی یک صفحه علمی پژوهشی، شما باید با فرمول‌های ریاضی و دستورهای ثبت ماکرو کار کنید. این دستورها برای راحت‌تر کردن کار ادیتور ها در جهت ثبت فرمول طراحی شده‌اند. معمولاً زمانی که اسم کد و ادیتور می‌آید، افراد فکر می‌کنند که با مباحث فوق العاده پیچیده سر و کار دارند. ولی به صورت کلی، کار با لاتکس خیلی راحت است. در ادامه شما می‌توانید چند مورد از مهم‌ترین نکات مقاومتی فرمول نویسی در لاتکس را مشاهده کنید.

دستورهای مهم مربوط به فرمول نویسی در لاتکس

به صورت کلی فرمول نویسی در لاتکس باید همراه با یک قاعده و قانون خاص صورت گیرد. فرمول نهایی که شما به دنبال طراحی آن هستید حتماً باید در براکت های خمیده یا Curly bracket قرار گیرند. در ضمن، هر فرمول باید به صورت کامل باز و بسته شود. در ادامه شما می‌توانید مثالی مربوط به این مورد را مشاهده نمایید.

```
\begin{equation}
.....
\end{equation}
```

فرمول نویسی در لاتکس

از آنجایی که فرمول نویسی در لاتکس به یک سری پکیج‌های خاص نیاز دارد، شما باید بتوانید از پکیج درست استفاده کنید. البته که خود لاتکس متشکل از پکیج‌های متنوعی در جهت راحت‌تر کردن پروسه مربوط به فرمول نویسی است ولی، به صورت کلی شما می‌توانید از پکیج‌هایی همچون amsmath یا mathtools در جهت طراحی فرمول استفاده کنید. توجه داشته باشید که پکیج mathtools پکیج بهتری، قابل اعتماد تر و قوی‌تری است. در ضمن، همه موارد

موجود در `amsmath`، در پکیج `mathtools` قرار گرفته‌اند. پس، اگر همه امکانات `amsmath` برای شما کافی نیستند، می‌توانید از پکیج دوم استفاده کنید. دستور مربوط به وارد کردن پکیج‌ها در لاتکس به شکل زیر است.

```
\usepackage{mathtools}
```

فرمول نویسی در لاتکس

حال که با قواعد اصلی فرمول نویسی در لاتکس آشنا شدیم، بیایید تا به سراغ مباحث پیچیده‌تر و پیشرفته‌تر برویم. ساده‌ترین فرمولی که می‌توان آن را تصور کرد، جمع دو عدد است. پس بیایید تا با هم فرمول مربوط به جمع دو عدد را در لاتکس طراحی کنیم. فرمولی که ما به دنبال ساخت آن هستیم به شرح مجاور است: $Y+X = 4$. در ادامه شما می‌توانید کدی که با استفاده از آن می‌توان این فرمول را پیاده سری کرد مشاهده کنید.

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
x + y = 4 % there should be no gap between any of the two rows
\end{equation}
\end{document}
```

فرمول نویسی در لاتکس

توجه داشته باشید که هیچ فاصله‌ای نباید میان خطوط قرار گرفته باشد وگرنه شما با مشکل مواجه خواهید. هر خط باید حاوی یک اینتر باشد.

نمادهای به کار رفته در طراحی لاتکس

به صورت کلی برای فرمول نویسی در لاتکس، شما باید با مهم‌ترین نمادهای این برنامه آشنا شوید. در قسمت‌های قبل‌تر شما متوجه شدید که قبل از هر دستور، ما از چیزی با نام بک اسلش یا `\` استفاده می‌کنیم. در لیست زیر، شما می‌توانید مهم‌ترین و پر کاربردترین نمادهای به کار رفته در طراحی لاتکس را مشاهده نمایید.

- این نماد که بک اسلش نام دارد به عنوان شروع کننده دستور شناخته می‌شود.
- $\{$: این نماد که براکت خمیده یا Curly bracket نام دارد برای گروه بندی و جدا کردن دستورها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- \backslash : استفاده از دو بک اسلش می‌تواند یک خط را از بین ببرد.

- $\backslash x$: استفاده از دو بک اسلش همراه با ستاره می‌تواند یک خط را از بین ببرد ولی، با از بین بردن خط صفحه را نیز به دو نیم تقسیم می‌کند.
- $[]$: براکت های معمولی می‌توانند برای نوشتن مقادیر دلخواه مورد استفاده قرار گیرند. با استفاده از براکت های معمولی شما می‌توانید نحوه عملکرد یک دستور را تغییر دهید.
- $./$: علامت درصد باعث می‌شود تا خط کامنت شود. افرادی که با دنیای برنامه نویسی آشنا هستند می‌دانند که کامنت شدن یک خط یعنی ادیتور دیگر آن را نشان نمی‌دهد. معمولاً برای علامت گذاری و نوشتن متونی که فقط ادیتور قابلیت خواندن آنها را دارد از درصد استفاده می‌شود.

بررسی مثال‌های مربوط به فرمول نویسی در لاتکس

حال که به صورت مقدماتی و عمومی با قواعد فرمول نویسی در لاتکس آشنا شدیم، بیایید تا به صورت دقیق‌تر نگاهی به مثال‌های مربوط به این مورد بیندازیم. توجه داشته باشید که فرمول‌های به کار رفته در ادامه، فرمول‌های ساده‌ای هستند که همه ما قابلیت بررسی و درک آنها به صورت کامل را خواهیم داشت. برای تمرین، شما می‌توانید موارد خیلی پیچیده‌تری را در فرمول نویسی لاتکس استفاده کنید. لازم به ذکر است که در موارد پیچیده‌تر، پروسه فرمول نویسی در لاتکس با زبان‌های علامت گذاری همچون اچ تی ام ال و سی اس اس هم ترکیب می‌شود. این ترکیب به شما اجازه می‌دهد تا صفحه آرایبی زیباتری داشته باشید. کدی که در ادامه می‌بینید، برای طراحی فرمول مجاور ساخته شده است:

$$X^3 - Y^2 = 23$$

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
x^3 - y^2 = 23
\end{equation}
\end{document}
```

فرمول نویسی در لاتکس

همانطور که در این کد مشاهده می‌کنید، در ابتدا نوع کلاس فایل مشخص شده و سپس پکیج‌های مورد نیاز فرمول نویسی در لاتکس به برنامه وارد شده‌اند. سپس با استفاده از دستور شروع Document صفحه شروع شده و با دستور شروع Equation فرمول شروع شده است. در خط بعدی ما فرمول را نوشته‌ایم و در دو خط بعد فرمول و صفحه را به صورت کامل می‌بندیم. بیایید تا یک مثال دیگر را با هم بررسی کنیم. کدی که در ادامه می‌بینید برای چاپ کردن تعداد عدد و در نهایت علامت بی نهایت است.

```

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
1, 2, 3, 4, 5, 6..... \infty
\end{equation}
\end{document}

```

فرمول نویسی در لاتکس

خروجی کد ذکر شده به شرح زیر است.

$$1, 2, 3, 4, 5, 6.....\infty \quad (1)$$

فرمول نویسی در لاتکس

ترکیب متون با فرمول در لاتکس

آخرین مبحثی که امروز ما قصد داریم تا در مورد آن صحبت کنیم، فرمول نویسی در لاتکس همراه با متون معمولی است. به صورت کلی شما می‌توانید با استفاده از یک دستور خاص با نام `\text{}` متون فارسی یا انگلیسی را در لاتکس قرار دهید. این دستور اهمیت زیادی دارد چرا که بدون استفاده از آن، متون شما به عنوان یک متغیر شناسایی خواهند شد. بیایید تا یک مثال را در این زمینه با هم بررسی کنیم. کد زیر، خروجی مجاور را در اختیار ما قرار می‌دهد.

$10 \text{ Oranges} \times 2 \text{ Dozens of oranges} = 120 \text{ oranges}$. این فرمول هیچ چیز پیچیده‌ای نداشته و فقط یک ضرب ساده است.

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{mathtools}
\begin{document}
\begin{equation}
10 \text{ oranges} \times 2 \text{ dozens of oranges} = 120 \text{ oranges}
\end{equation}
\end{document}
```

فرمول نویسی در لاتکس

منابع

<https://www.javatpoint.com/how-to-use-latex>

<https://www.javatpoint.com/latex-mathematical-equations>

<https://www.javatpoint.com/latex-symbols>





عنوان مقاله:

فرمول نویسی در لاتکس

نتیجه گیری:

در این مقاله منتشر شده در آکادمی نیک درس سعی بر این بوده که تمامی نکات مربوط به فرمول نویسی در لاتکس به طور کامل برای شما بیان شود. اگر علاقه مند به دانستن تمامی نکات مربوط به نرم افزار لاتکس هستید حتماً آموزش جامع این نرم افزار در این آکادمی را تهیه نمایید.

آکادمی نیک درس امیدوار است که بتواند گامی کوچک در کمک به شما عزیزان برای به دست آوردن مهارت در حرفه های مختلف داشته باشد.

قدر تک تک لحظه ها را بدانید و شادباشید.

از مجموع مقالات آکادمی نیک درس

[لینک دسترسی به این مقاله در وب سایت آکادمی نیک درس](#)

آکادمی نیک درس، در انتهای تابستان ۱۴۰۰ فعالیت خود را با هدف انتقال تجربه مدرسین در حوزه‌های مختلف از جمله دروس مدرسه و دانشگاه (تمامی رشته‌ها و تمامی مقاطع)، دروس حوزه علمیه، مهارت‌های بازارکار، هنر، صنعت، آشپزی، نرم افزارهای کاربردی و ... با کیفیت مطلوب جهت سربلندی کشور اسلامی عزیزمان ایران، آغاز نموده است.

تلاش شبانه‌روزی همکاران ما در آکادمی نیک درس جهت ارائه خدمات آموزش با کیفیت و مطلوب، با قیمتی پایین جهت پیش برد اهداف از قبل تعیین شده از جمله تحقق عدالت آموزشی، دسترسی آسان و با کیفیت به آموزش‌های متنوع در زمینه‌های گوناگون برای اقشار مختلف جامعه در استان‌ها، شهرها و روستاها و حتی در مناطق کمتر برخوردار می‌باشد.

امید است که با معرفی آکادمی نیک درس به دوستان و آشنایان خود، ما را جهت پیشبرد این اهداف یاری نمائید.

در صورت تمایل به تدریس و یا تمایل به نویسندگی مقالات در آکادمی نیک درس،
مهارت‌های خود را در [فرم همکاری با ما](#) در آکادمی نیک درس، ثبت نمائید.



www.NikDars.com