

1 자간 조정 (Kerning)

1.1 `\mathbin`, `\mathrel`, `\mathord`

이항연산자의 경우에는 `\mathbin` 을 씁니다.

```
$a \mathbin{\rlap{\raisebox{1pt}{\cup}}\raisebox{-1pt}{\cap}} b$
```

$a \mathbin{\cup\cap} b$

Do.

```
$a \mathrel{\rlap{\raisebox{1pt}{\cup}}\raisebox{-1pt}{\cap}} b$ \\
$a \mathord{\rlap{\raisebox{1pt}{\cup}}\raisebox{-1pt}{\cap}} b$
```

$a \mathrel{\cup\cap} b$

$a \mathord{\cup\cap} b$

Don't.

관계의 경우에는 `\mathrel` 을 씁니다.

```
$F\mathrel{\sim}\mathcal{D}$
```

$$F \sim \mathcal{D}$$

Do.

```
$F\mathbin{\sim}\mathcal{D}$ \\
$F\mathord{\sim}\mathcal{D}$
```

$$F \sim \mathcal{D}$$

$$F \sim \mathcal{D}$$

Don't.

기본적으로 연산자이거나 관계인 문자를 두 문자 사이가 아닌 곳에 쓰고 싶다면,
`\mathord` 을 씁니다.

```
$X/\mathord{\sim} \times Y$ \\
$X/{\sim} \times Y$
```

$$X/\sim \times Y$$

$$X/\sim \times Y$$

Do.

```
$X/\sim \times Y$ \\
$X/\mathrel{\sim} \times Y$ \\
$X/\mathbin{\sim} \times Y$
```

$$X/\sim \times Y$$

$$X/\sim \times Y$$

$$X/\sim \times Y$$

Don't.

1.2 적분

일관적이게, 아래 중 하나를 골라 씁니다.

```
 $\displaystyle
   \iint\limits_{\mathbb R^2}
   e^{-x^2-y^2} \,dx \,dy$ \\

 $\newcommand{\diff}{\mathop{}\!\!d}
   \displaystyle
   \iint\limits_{\mathbb R^2}
   e^{-x^2-y^2} \diff x \diff y$
```

$$\iint_{\mathbb R^2} e^{-x^2-y^2} dx dy$$
$$\iint_{\mathbb R^2} e^{-x^2-y^2} dx dy$$

Do.

```
 $\displaystyle
   \iint\limits_{\mathbb R^2}
   e^{-x^2-y^2} dx dy$ \\

 $\displaystyle
   \iint\limits_{\mathbb R^2}
   e^{-x^2-y^2}
   \,,\mathrm dx \,,\mathrm dy$
```

$$\iint_{\mathbb R^2} e^{-x^2-y^2} dx dy$$
$$\iint_{\mathbb R^2} e^{-x^2-y^2} dx dy$$

Don't.

특이하게 dx 의 d 를 upright(d)하게 쓰라는 표준이 있지만 (*Typesetting mathematics for science and technology according to ISO 31/XI*) Knuth 등 많은 사람들이 italic하게 쓰고 있으며 더 익숙하므로 후자를 따릅니다.

1.3 분수

분수 양 옆에 여백이 없다면 `\,` 을 넣어줍니다.

```
$\dfrac{8}{9}n\,\dfrac{a}{b}$
```

$$\frac{8}{9}n\,\frac{a}{b}$$

Do.

```
$\dfrac{8}{9}n\dfrac{a}{b}$
```

$$\frac{8}{9}n\frac{a}{b}$$

Don't.

1.4 위·아래 첨자의 동시 사용

의미적으로 (semantically) 둘 모두 사용하는 기호에 대해서는 `$A_{\text{sub}}^{\text{sup}}$` 나 `$A^{\text{sup}}_{\text{sub}}$` 의 형식을 씁니다.

```
$\displaystyle \binom{n}{r} = \mathord{C}^n_r$
```

$$\binom{n}{r} = C_r^n$$

Do.

```
$\displaystyle \binom{n}{r} = \mathord{C}_r^n$
```

$$\binom{n}{r} = C_r^n$$

OK.

하지만 두 첨자를 의미적으로 따로 생각할 수 있는 경우에는 `\>`를 이용하여 적당히 떨어뜨려 줄 수 있습니다. 떨어뜨리는 편이 가독성이나 이해를 높일 수 있을 때에만 사용해 주세요.

```
$\begin{array}{ccc}
a_1 & & a_2 & & \cdots \\
a_1^2 & & a_2^2 & & \cdots \\
a_1^3 & & a_2^3 & & \cdots \\
\vdots & & \vdots & & \ddots \\
\end{array}
\quad \text{and} \quad
\begin{array}{ccc}
f_1 & & f_2 & & \cdots \\
f_1' & & f_2' & & \cdots \\
f_1'' & & f_2'' & & \cdots \\
\vdots & & \vdots & & \ddots \\
\end{array}
```

$$\begin{array}{ccc} a_1 & a_2 & \cdots \\ a_1^2 & a_2^2 & \cdots \\ a_1^3 & a_2^3 & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array} \quad \text{and} \quad \begin{array}{ccc} f_1 & f_2 & \cdots \\ f_1' & f_2' & \cdots \\ f_1'' & f_2'' & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array}$$

Do.

```
$\begin{array}{ccc}
a_1 & & a_2 & & \cdots \\
a_1^{\>2} & & a_2^{\>2} & & \cdots \\
a_1^{\>3} & & a_2^{\>3} & & \cdots \\
\vdots & & \vdots & & \ddots \\
\end{array}
\quad \text{and} \quad
\begin{array}{ccc}
f_1 & & f_2 & & \cdots \\
f_1^{\>\prime} & & f_2^{\>\prime} & & \cdots \\
f_1^{\>\prime\prime} & & f_2^{\>\prime\prime} & & \cdots \\
\vdots & & \vdots & & \ddots \\
\end{array}
```

$$\begin{array}{ccc} a_1 & a_2 & \cdots \\ a_1^2 & a_2^2 & \cdots \\ a_1^3 & a_2^3 & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array} \quad \text{and} \quad \begin{array}{ccc} f_1 & f_2 & \cdots \\ f_1' & f_2' & \cdots \\ f_1'' & f_2'' & \cdots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{array}$$

OK.

1.5 위·아래 첨자에 대한 첨언

가끔 한 첨자가 다른 첨자의 위치를 달라지게 하는 경우가 있는데, 이때 `\vphantom` 등을 이용해서 일관성이 유지되도록 해줍니다.

```
\left\{a_n^{(j)}\right\}
\longrightarrow
a_{\vphantom{n}}^{(j)}
```

$$\left\{a_n^{(j)}\right\} \longrightarrow a^{(j)}$$

Do.

```
\left\{a_n^{(j)}\right\}
\longrightarrow
a^{(j)}
```

$$\left\{a_n^{(j)}\right\} \longrightarrow a^{(j)}$$

Don't.

2 비슷한 문자 (Similar Characters)

2.1 :, \colon

수식 모드에서 :는 정의상 관계 기호이며, \colon은 punctuation symbol입니다. :는 집합의 조건을 제시할 때 씁니다.

```
$R = \{ x : x \notin x \}$
```

$$R = \{x : x \notin x\}$$

Do.

```
$R = \{ x \colon x \notin x \}$ \\
$R = \{ x \{:} x \notin x \}$
```

$$R = \{x:x \notin x\}$$
$$R = \{x:x \notin x\}$$

Don't.

: 대신 \mid를 사용해도 됩니다. 단, 비슷한 이유로 |는 사용하면 안 됩니다.

\colon은 함수의 정의역과 공역을 나타낼 때 씁니다.

```
$f \colon \mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$
```

$$f: \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$$

Do.

```
$f : \mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$
```

$$f: \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^n$$

Don't.

Type을 나타내는 `:`은 `\mathord{:}`를 사용하면 됩니다. (`\lambda x`
`\mathord{:}` `A . x` $\rightsquigarrow \lambda x:A.x$)

2.2 `\bar`, `\overline`

`\bar`는 다른 것을 나타낼 때에 쓰고, `\overline`은 closure나 complex conjugate 등 operation을 나타낼 때 씁니다.

There are 3 integers:
`n`, `n'` and `$\bar n$`.

The following is the
`\emph{Schwarz reflection principle}`:
`\[F(\overline{z}) = \overline{F(z)}. \]`

There are 3 integers: n , n' and \bar{n} .

The following is the *Schwarz reflection principle*:

$$F(\bar{z}) = \overline{F(z)}.$$

Do.

There are 3 integers:
`n`, `n'` and `\overline{n}`.

The following is the
`\emph{Schwarz reflection principle}`:
`\[F(\bar{z}) = \bar{F(z)}. \]`

There are 3 integers: n , n' and \bar{n} .

The following is the *Schwarz reflection principle*:

$$F(\bar{z}) = \bar{F(z)}.$$

Don't.

3 개행 (New Line)

제발 문단 끝마다 개행 문자 `\\`를 붙이지 말아주세요. 가독성을 현저히 떨어뜨리며, 문단 파악이 잘 되지 않습니다. 또 `Underfull \hbox`를 내기도 합니다. 문단이 끝나지 않았을 때엔 개행을 하지 말고, 문단이 끝나면 개행 문자 대신 빈 줄이나 `\par`, `\endgraf`를 넣어주세요. 또, 주제가 바뀔 때에는 문단 구분을 해주세요.

짱 재미있는 이야기를 하고 있던 문단이 아쉽게도 끝났습니다!!

다음 이야기를 진행해 주세요.

짱 재미있는 이야기를 하고 있던 문단이 아쉽게도 끝났습니다!!`\\`

다음 이야기를 진행해 주세요.

짱 재미있는 이야기를 하고 있던 문단이 아쉽게도 끝났습니다!!

다음 이야기를 진행해 주세요.

짱 재미있는 이야기를 하고 있던 문단이 아쉽게도 끝났습니다!!

다음 이야기를 진행해 주세요.

Do.

Don't.

`MathLetter.sty`를 사용하고 있다면, 문단을 만들 때에 `\begin{MLPar}` ... `\end{MLPar}`를 이용해 주세요. 단, 인접해 있는 문단은 하나의 `MLPar` 환경 안에 넣어주세요.

```

\begin{MLPar}
  새 문단

  새 새 문단
\end{MLPar}

\begin{MLThm}[방 정리]
  깨끗하게 정리하세요
\end{MLThm}

\begin{MLPar}
  방 정리를 했으면 재밌게 놀아야 합니다.
\end{MLPar}

```

Do.

```

\begin{MLPar}
  새 문단
\end{MLPar}

\begin{MLPar}
  새 새 문단
\end{MLPar}

\begin{MLThm}[방 정리]
  깨끗하게 정리하세요
\end{MLThm}

방 정리를 했으면 재밌게 놀아야 합니다.

```

Don't.

4 글씨체, 글씨 크기와 중요도 (Fonts, Sizes and Emphasizing)

의미있는 새로운 용어가 나왔을 때엔 `\newterm{main_name}[sub_name]` 을 이용해 주세요.

`$\mathbb{E} X$`를 확률 변수 `X`에 대한
`\newterm{기댓값}[expected value]`,
 또는 `\newterm{평균}[mean]`이라고 합니다.

`$\mathbb{E} X$`를 확률 변수 `X`에 대한
 기댓값(expected value),
 또는 `\textbf{평균}` (mean)이라고 합니다.

$\mathbb{E}X$ 를 확률 변수 X 에 대한 **기댓값**EXPECTED VALUE, 또는 **평균**MEAN이라고 합니다.

$\mathbb{E}X$ 를 확률 변수 X 에 대한 기댓값(expected value),
 또는 **평균** (mean)이라고 합니다.

Do.

Don't.

중요하지 않은 새로운 용어가 나왔을 때엔, 다음과 같은 형식으로 표시해 주세요.

`$\mathbb{E} [(X-\mathbb{E} X)^k]$`를
`k차 중심화 적률`,% 또는 `\emph{...}`
`{\small (k-th centralized moment)}`%
 이라고 하는데, 알 필요 없습니다.

`$\mathbb{E} [(X-\mathbb{E} X)^k]$`를
`\newterm{\boldsymbol{k}차 중심화 적률}%`
`[$\MakeLowercase k$-th centralized moment]%`
 이라고 하는데, 알 필요 없습니다.

$\mathbb{E}[(X - \mathbb{E}X)^k]$ 를 k 차 중심화 적률 (k -th centralized moment)이라고 하는데, 알 필요 없습니다.

$\mathbb{E}[(X - \mathbb{E}X)^k]$ 를 **k 차 중심화 적률** k -TH CENTRALIZED MOMENT이라고 하는데, 알 필요 없습니다.

Do.

Don't.

5 괄호와 구분 문자 (Brackets and Delimiters)

Math mode에서 특별한 경우가 아닌 이상, `\left`와 `\right`를 이용합니다. 특별한 경우라는 것은 크게 나누어 보면 `\left`와 `\right`가 필요 없을 때 (redundant), `\left`와 `\right`를 썼을 때 괄호가 너무 크거나 작게 나오는 경우, 또 괄호 옆의 여백이 이상해 보일 때를 말합니다.

5.1 필요없는 `\left`와 `\right`

괄호가 나타내는 묶음이 의미적으로 (semantically) 전체를 차지하고 (위·아래 첨자 제외), 괄호 안에 특별히 세로로 큰 글자가 없는 경우, `\left`와 `\right`를 생략해도 됩니다. 조판에 차이가 없으니, 읽기 쉽게 하기 위해 생략하는 것을 추천합니다.

```
$(a + b)$,  
$(a + b)^2$,  
$\dfrac{(a + b + c)^2}{[x]}$
```

$$(a + b), (a + b)^2, \frac{(a + b + c)^2}{[x]}$$

Do.

```
$$\left( a + b \right)$,  
$$\left( a + b \right)^2$,  
$\dfrac{\left( a + b + c \right)^2}{\left[ x \right]}$
```

$$(a + b), (a + b)^2, \frac{(a + b + c)^2}{[x]}$$

OK.

5.2 `\left`와 `\right`를 썼을 때 괄호가 너무 크거나 작게 나오는 경우

중첩된 괄호가 많을 때에, 짝을 강조하여 가독성을 높이려면 크기를 점점 키우는 것이 좋습니다. 그럴 때엔 `\left`와 `\right` 대신 `\(big|Big|bigg|Bigg)` `{l|m|r}`을 사용하여 manually 조절해 주세요. `()` 안에서 하나 (mandatory), `{}` 안에서 하나 (optional)를 골라 쓰면 됩니다.)

```
$\Bigl(\left.a\right.  
  + \bigl(b + (c + d)\bigr)\Bigr)  
  = a + b + c + d$
```

$$\left(a + (b + (c + d))\right) = a + b + c + d$$

Do.

```
$(a + (b + (c + d)))  
  = a + b + c + d$
```

$$(a + (b + (c + d))) = a + b + c + d$$

Don't.

또한 `\sum` 등을 쓸 때에 역시 괄호가 너무 크게 나오면, 위 명령어를 이용해서 조절하면 됩니다.

5.3 괄호 옆의 여백이 이상해 보일 때

위의 예시에서 `a` 대신 `\left.a\right.`를 쓴 이유는 `a` 양 옆의 여백을 `(b + (c + d))`와 똑같이 하기 위해서입니다. `\bigl` 대신 `\big`을 써서 여백을 없애거나, 위의 방법과 비슷하게 여백을 조절하면 됩니다.

6 행렬 (Matrices and Arrays)

amsmath 패키지에 정의되어 있는 행렬들은 있는 그대로 써주세요. `{p/b/v/B/V}matrix`의 여섯 가지 환경이 정의되어 있습니다. 짧은 코드를 유지하면서, 불필요한 여백을 없앨 수 있습니다.

```
$\displaystyle
\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} \\
a_{21} & a_{22}
\end{pmatrix}$
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

Do.

```
$\displaystyle
\left( \begin{matrix}
a_{11} & a_{12} \\
a_{21} & a_{22}
\end{matrix} \right)
\quad \text{or} \quad
\left( \begin{array}{cc}
a_{11} & a_{12} \\
a_{21} & a_{22}
\end{array} \right)$
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \quad \text{or} \quad \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

Don't.

정의되지 않은 행렬 환경의 경우에는, 모든 entry가 가운데 정렬일 때에는 `matrix` 환경을 써주세요. 왼쪽이나 오른쪽 정렬, 소숫점 기준 정렬이 필요할 때엔 `array`를 쓰되, 정렬 선언부 앞뒤에 `@{}`을 붙여주세요.

```
% \usepackage{scalereel} % in preamble

$$\left\langle \begin{array}{rl} \text{right} & \tau \\ \text{aligned} & \epsilon\chi \end{array} \right\rangle$$

```

Do.

```

$$\left\langle \begin{array}{rl} \text{right} & \tau \\ \text{aligned} & \epsilon\chi \end{array} \right\rangle$$

```

Don't.

행렬의 행간/열간 간격을 조정해야 할 수도 있습니다. (예시 생략)