

# LaTeX

LaTeX

- 문서 처리 시스템.

수학적 표현과 과학적 문서 작성에 널리 사용

수식을 깨끗하게 입력 가능.

텍스트 기반의 마크업 언어를 사용하여 문서를 작성하고, 이를 PDF나 다른 형식으로 변환 가능

→ 방법 중 하나 :

## 주요 특징

### 수식 표현

- 복잡한 수학 공식 표현
- 정교한 수학 기호 지원

## 사용 이유

### 1. 학술 문서 작성

- 논문 및 학술 저널
- 수학적 증명
- 과학 보고서

### 2. 전문 출판

- 책 출판
- 기술 문서
- 수학 교재

### 3. 웹 문서 작성

- 수학 블로그
- 온라인 강의 자료

- 기술 문서화

## 주피터 노트북에서의 활용

- 마크다운 셀에서 LaTeX 수식 사용
- 데이터 분석 결과의 수학적 표현
- 알고리즘 설명과 수식 표현

LaTeX는 과학 컴퓨팅과 문서화에서 자주 함께 사용됩니다:

- NumPy로 계산한 결과를 LaTeX로 표현
- 데이터 분석 보고서 작성
- 연구 결과 문서화
- 교육 자료 제작

## 1. 기본 수식 표현

- "주피터 노트북에서는" 마크다운 셀에 수식을 작성
- 수식은 `$$`로 감싸서 표현

```
$$ y = 2x + 1 $$
```

$$y = 2x + 1$$

## 2. 첨자와 거듭제곱

아래첨자 (subscript)

- 단일 문자: `a_1` →  $a_1$
- 복합 문자: `a_{ij}` →  $a_{ij}$

## 거듭제곱 (^)

- 단일 문자: `b^2` →  $b^2$
- 복합 문자: `b^{ij}` →  $b^{ij}$
- 조합: `c_1^2` →  $c_1^2$

## 3. 다항식 표현

$y = x^3 + 2x^2 + x + 3$

$$y = x^3 + 2x^2 + x + 3$$

## 4. 특수 함수

### 제곱근

$y = \sqrt{x}$

$$y = \sqrt{x}$$

## 삼각함수

$$y = \sin x$$

$$y = \cos x$$

$$y = \tan x$$

$$y = \sin x$$

$$y = \cos x$$

$$y = \tan x$$

## 5. 분수

- $\frac{\text{분자}}{\text{분모}}$  형식 사용

$$y = \frac{17}{24}$$

$$y = \frac{17}{24}$$

## 6. 시그마와 파이

### 총합 (시그마)

$$y = \sum_{k=1}^n a_k$$

$$y = \sum_{k=1}^1 a_k$$

### 총곱 (파이)

$$y = \prod_{k=1}^n a_k$$

$$y = \prod_{k=1}^n a_k$$

## 7. 복합 수식 예시

$$y = x^3 + \sqrt{x} + \frac{a_{ij}}{b_{ij}^4} - \sum_{k=1}^n a_k$$

$$y = x^3 + \sqrt{x} + \frac{a_{ij}}{b_{ij}^4} - \sum_{k=1}^n a_k$$

### \* 주의

1. 여러 문자로 된 첨자나 지수는 반드시 중괄호({})로 감싸기
2. 특수 함수는 백슬래시(\)로 시작
3. 수식 블록은 반드시 `$$` 로 시작하고 끝내기