

NO BULLSHIT

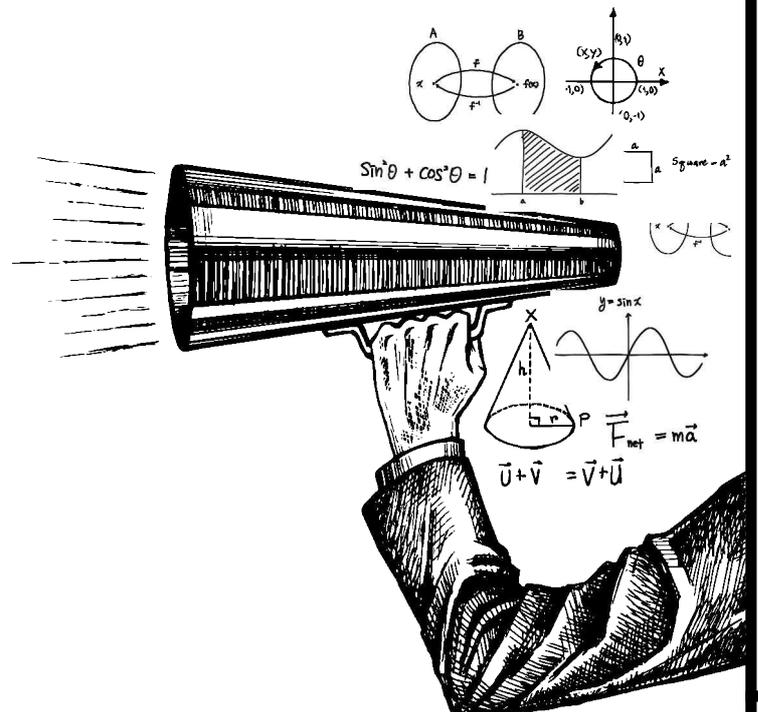
---

guide to LINEAR ALGEBRA

---

선형대수학

가이드



**48쪽**\_[근의 공식에 대한 직관적인 시각화]

<https://www.youtube.com/watch?v=EBbtoFMJvFc>

**68쪽**\_[SymPy 사용하기]

<http://live.sympy.org>

**76쪽**\_[지수함수  $2^x$ 의 계산]

<http://www.youtube.com/watch?v=e4MSN6IImpl>

**83쪽**\_[patrickJMT : 단위원 연습 및 트릭]

<http://bit.ly/1mQg9Cj>

<http://bit.ly/1hvA702>

**107쪽**\_[patrickJMT : 벡터의 소개]

<https://www.youtube.com/watch?v=60btq9PN8IM>

**107쪽**\_[주석 7]

<https://www.color-hex.com/color/336699>

**148쪽**\_[MIT의 Strang 교수의 선형대수학 강의 : 행 표현과 열 표현 예제]  
<http://bit.ly/1ayRcrj>

**148쪽**\_[행 표현과 열 표현으로 푸는 연립방정식]  
[https://www.youtube.com/watch?v=uNKDw46\\_Ev4](https://www.youtube.com/watch?v=uNKDw46_Ev4)

**156쪽**\_[외적에 대한 그림]  
<http://1ucasvb.tumblr.com/post/76812811092/>

**156쪽**\_[3블루1브라운 : 벡터]  
[https://youtube.com/watch?v=fNk\\_zzaMoSs](https://youtube.com/watch?v=fNk_zzaMoSs)

**156쪽**\_[3블루1브라운 : 외적]  
<https://youtube.com/watch?v=eu6i7WJeinw>

**191쪽**\_[SymPy 사용하기]

<http://live.sympy.org>

**215쪽**\_[위키피디아 : 행렬식과 소행렬식]

<http://en.wikipedia.org/wiki/Determinant>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Minor\\_\(linear\\_algebra\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Minor_(linear_algebra))

**215쪽**\_[3블루1브라운 : 행렬식]

<https://youtube.com/watch?v=lp3X9LOh2dk>

**257쪽**\_ [칸 아카데미 : 기저변환행렬 연산]

<https://youtube.com/watch?v=meibWcbGqt4>

**257쪽**\_ [3블루1브라운 : 기저변환]

<https://youtube.com/watch?v=P2LTAUO1TdA>

**271쪽**\_ [3블루1브라운 : 선형결합, 생성, 기저벡터]

<https://youtube.com/watch?v=k7RM-ot2NWY>

**271쪽**\_ [3블루1브라운 : 역행렬, 열공간, 영공간]

<https://youtube.com/watch?v=uQhTuRIWMxw>

**301쪽**\_ [위키북스 : 선형변환 예제]

[http://wikibooks.org/wiki/Linear\\_Algebra/Linear\\_Transformations](http://wikibooks.org/wiki/Linear_Algebra/Linear_Transformations)

**301쪽**\_ [3블루1브라운 : 선형변환과 행렬]

<https://youtube.com/watch?v=kYB8IZa5AuE>

**301쪽**\_ [3블루1브라운 : 행렬 곱셈]

<https://youtube.com/watch?v=XkY2DOUCWMU>

**301쪽**\_ [3블루1브라운 : 3차원 선형변환]

<https://youtube.com/watch?v=rHLEWRxRGiM>

**301쪽**\_ [3블루1브라운 : 비정방행렬에 의한 선형변환]

[https://youtube.com/watch?v=v8VSDg\\_WQIA](https://youtube.com/watch?v=v8VSDg_WQIA)

**316쪽**\_ [3개의 전단 동작의 구성으로서의 회전 연산]

<http://datagenetics.com/blog/august32013/index.html>

**329쪽**\_ [2차원 선형변환의 시각화]

<http://ncase.me/matrix/>

**350쪽**\_[위키피디아 : 고유벡터와 고윳값]

[http://en.wikipedia.org/wiki/Eigenvalues\\_and\\_eigenvectors](http://en.wikipedia.org/wiki/Eigenvalues_and_eigenvectors)

**350쪽**\_[3블루1브라운 : 고유벡터와 고윳값]

<https://youtube.com/watch?v=PFDu9oVAE-g>

**364쪽**\_[위키피디아 : 벡터공간]

[http://en.wikipedia.org/wiki/Vector\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/Vector_space)

**364쪽**\_[위키북스 : 벡터공간에 대한 예제]

[http://wikibooks.org/wiki/Linear\\_Algebra/Definition\\_and\\_Examples\\_of\\_Vector\\_Spaces](http://wikibooks.org/wiki/Linear_Algebra/Definition_and_Examples_of_Vector_Spaces)

**364쪽**\_[3블루1브라운 : 추상벡터공간]

<https://youtube.com/watch?v=TgKwz5lkpc8>

**381쪽**\_[위키피디아 : 특잇값 분해]

[http://en.wikipedia.org/wiki/Singular\\_value\\_decomposition](http://en.wikipedia.org/wiki/Singular_value_decomposition)

**381쪽**\_[SVD를 직관적으로 설명하는 우수한 블로그 포스트 시리즈]

Part 1) 동기 부여 : <https://jeremykun.com/?p=5946>

Part 2) 계산 : <https://jeremykun.com/?p=8329>

**381쪽**\_[SVD와 응용 이해하기]

<http://www.math.umn.edu/~lerman/math5467/svd.pdf>

**381쪽**\_[SVD를 기반으로 하는 통계학에서의 주요 성분 해석]

[http://en.wikipedia.org/wiki/Principal\\_component\\_analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Principal_component_analysis)

**384쪽**\_[SVD 절차의 단계를 보여주는 멋진 레트로 비디오]

<http://www.youtube.com/watch?v=R9UoFyqJca8>

**384쪽**\_[위키피디아 : 더 많은 정보와 예제들]

[http://en.wikipedia.org/wiki/Matrix\\_decomposition](http://en.wikipedia.org/wiki/Matrix_decomposition)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Cholesky\\_decomposition](http://en.wikipedia.org/wiki/Cholesky_decomposition)

**384쪽**\_[행렬의  $QR$  인수분해에 대한 상세한 예]

<http://www.math.ucla.edu/~yanovsky/Teaching/Math151B/handouts/GramSchmidt.pdf>

**417쪽**\_[위키피디아 : 경제학에서의 레온티예프 입-출력 모델의 역사]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Input-output\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Input-output_model)

**425쪽**\_[위키피디아 : 그래프 이론과 그 응용]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Graph\\_theory](https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_theory)

**425쪽**\_[위키피디아 : 예와 함께 살펴보는 인접행렬]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Adjacency\\_matrix](https://en.wikipedia.org/wiki/Adjacency_matrix)

**428쪽**\_[위키피디아 : 피보나치 수열에 대한 추가 내용]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci\\_number](https://en.wikipedia.org/wiki/Fibonacci_number)

**430쪽**\_[선형계획법 튜토리얼]  
[https://minireference.github.io/linear\\_programming/tutorial.pdf](https://minireference.github.io/linear_programming/tutorial.pdf)

**441쪽**\_[위키피디아 : 최소제곱 문제에 대한 추가 학습]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_regression](https://en.wikipedia.org/wiki/Linear_regression)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_least\\_squares\\_\(mathematics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Linear_least_squares_(mathematics))

**441쪽**\_[위키피디아 : 무어-펜로즈 유사 역행렬에 대한 추가 정보]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Moore-Penrose\\_pseudoinverse](https://en.wikipedia.org/wiki/Moore-Penrose_pseudoinverse)

**456쪽**\_[자세한 웹 튜토리얼 시리즈 WebGL]

<https://github.com/greggman/webgl-fundamentals/>

**456쪽**\_[3D 장면에서 다각형 그리기의 시각화]

<http://orbides.org/apps/superslow.html>

**468쪽**\_[모바일용 보안 메시지 앱 Signal]

<https://whispersystems.org/>

**468쪽**\_[위키피디아 : 공개 키 암호화에 대한 일반 개념]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key\\_cryptography](https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key_cryptography)

**479쪽**\_[위키피디아 : 해밍 거리]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Hamming\\_distance](https://en.wikipedia.org/wiki/Hamming_distance)

**479쪽**\_[위키피디아 : 선형 코드에 대한 예제 더 보기]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Linear\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/Linear_code)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Hamming\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/Hamming_code)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Reed-Muller\\_code](https://en.wikipedia.org/wiki/Reed-Muller_code)

**479쪽**\_[광 디스크에 사용하는 오류 정정 코드에 대한 상세한 내용]

[http://multimediamdirector.com/help/technology/cd-rom/cdrom\\_spec.htm](http://multimediamdirector.com/help/technology/cd-rom/cdrom_spec.htm)

**494쪽**\_[구형파 신호에 대한 푸리에 합성의 시각화]

<http://codepen.io/anon/pen/jPGJMK/>

<http://bgrawi.com/Fourier-Visualizations/>

**494쪽**\_[디지털 오디오 처리에 대한 온라인 영상]

<http://xiph.org/video/vid2.shtml>

**494쪽**\_[신호처리 개념을 설명하는 애니메이션]

<http://jackschaedler.github.io/circles-sines-signals/>

**494쪽**\_[위키피디아 : 앞에서 살펴본 세 가지 푸리에 변환]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Fourier\\_series](https://en.wikipedia.org/wiki/Fourier_series)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Fourier\\_transform](https://en.wikipedia.org/wiki/Fourier_transform)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Discrete\\_Fourier\\_transform](https://en.wikipedia.org/wiki/Discrete_Fourier_transform)

**494쪽**\_[[math.stackexchange.com](http://math.stackexchange.com)에 대한 좋은 토론7]

<https://math.stackexchange.com/questions/1002/>

**494쪽**\_[직교 다항식과 일반 푸리에 급수]

<http://math24.net/orthogonal-polynomials.html>

**495쪽**\_[선형대수학 응용에 대한 자료]

<https://medium.com/@jeremyjkun/633383d4153f>

**495쪽**\_[33개의 축소모형 : 선형대수학을 알고리즘으로 응용]

<http://kam.mff.cuni.cz/~matousek/stml-53-matousek-1.pdf>

**495쪽**\_[데이터 과학과 선형대수학의 응용에 대한 도서]

<http://amazon.com/Data-Science-from-Scratch/dp/149190142X>

**497쪽**\_[연습문제 7.4]

[bit.ly/apt\\_rent\\_data](http://bit.ly/apt_rent_data)

**514쪽**\_[위키피디아 : 확률에 관한 베이저안 사고 기법]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian\\_probability](https://en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_probability)

**514쪽**\_[베이즈의 규칙]  
<http://yudkowsky.net/rational/bayes>  
<http://yudkowsky.net/rational/technical>

**520쪽**\_[마르코프 체인의 상태 및 전이에 대한 시각적 표현]  
<http://setosa.io/blog/2014/07/26/markov-chains/index.html>

**520쪽**\_[위키피디아 : 마르코프 체인]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Markov\\_chain](https://en.wikipedia.org/wiki/Markov_chain)

**530쪽**\_[페이지랭크에 대한 논문]  
<http://ilpubs.stanford.edu/422/1/1999-66.pdf>

**530쪽**\_[위키피디아 : 페이지랭크]  
<https://en.wikipedia.org/wiki/PageRank>

**530쪽**\_[위키피디아 : 지수 반복 기법]  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Power\\_iteration](https://en.wikipedia.org/wiki/Power_iteration)

**532쪽**\_[연습문제 8.9]  
[bit.ly/microWebPR](http://bit.ly/microWebPR)

**538쪽**\_[양자이론에 대한 철학적 주제]

<http://plato.stanford.edu/entries/qt-issues/>

**548쪽**\_[유튜브 : 편광 렌즈 실험]

<https://youtu.be/PJHCADY-Bio?t=6m14s>.

**567쪽**\_[위키피디아 : 양자 게이트]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum\\_gate](https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_gate)

**579쪽**\_[물리학자의 양자역학 노트]

[http://graybits.biz/notes/quantum\\_mechanics/preface](http://graybits.biz/notes/quantum_mechanics/preface)

**579쪽**\_[전산학자의 양자역학 강의]

<http://scottaaronson.com/democritus/lec9.html>

**579쪽**\_[철학자의 양자역학 요약]

<http://plato.stanford.edu/entries/qm/>

**583쪽**\_[슈테른-게를라흐 실험]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Stern-Gerlach\\_experiment](https://en.wikipedia.org/wiki/Stern-Gerlach_experiment)

<https://youtube.com/watch?v=rg4Fnag4V-E>

**586쪽**\_[유튜브 : 영의 이중 슬릿 실험]

<https://youtube.com/watch?v=qCmtegdqOOA>

**591쪽**\_[위키피디아 : 입자 물리학의 표준모델]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Standard\\_Model](https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_Model)

**591쪽**\_[위키피디아 : 핵융합]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear\\_fusion](https://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_fusion)

**592쪽**\_[위키피디아 : 에너지 밴드 구조와 도체]

[https://wikipedia.org/wiki/Electrical\\_resistivity\\_and\\_conductivity](https://wikipedia.org/wiki/Electrical_resistivity_and_conductivity)

**592쪽**\_[위키피디아 : 초전도체]

<https://en.wikipedia.org/wiki/Superconductivity>

**593쪽**\_[빛의 물리학에 관한 원리들]

<https://materialford.wordpress.com/introduction-to-research-light/>

**596쪽**\_[위키피디아 : BB84 프로토콜]

<https://en.wikipedia.org/wiki/BB84>

**596쪽**\_[위키피디아 : 양자 현상을 이용한 암호 키 분배]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum\\_key\\_distribution](https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_key_distribution)

**603쪽**\_[위키피디아 : 양자 시뮬레이터와 구현]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum\\_simulator](https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_simulator)

**603쪽**\_[위키피디아 : RSA에서 소인수분해의 어려움]

[https://en.wikipedia.org/wiki/RSA\\_numbers](https://en.wikipedia.org/wiki/RSA_numbers)

**603쪽**\_[양자컴퓨팅에 관한 소개]

<http://arxiv.org/abs/0708.0261v1/>

**603쪽**\_[닐슨M. Nielsen의 양자컴퓨팅 소개 튜토리얼]

<http://michaelnielsen.org/blog/quantum-computing-for-the-determined/>

**603쪽**\_[그로버Grover의 양자탐색 알고리즘]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Grover's\\_algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Grover's_algorithm)

**603쪽**\_[쇼어Shor의 소인수분해 알고리즘]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Shor's\\_algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Shor's_algorithm)

**604쪽**\_[위키피디아 : 양자 오류정정]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum\\_error\\_correction](https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_error_correction)