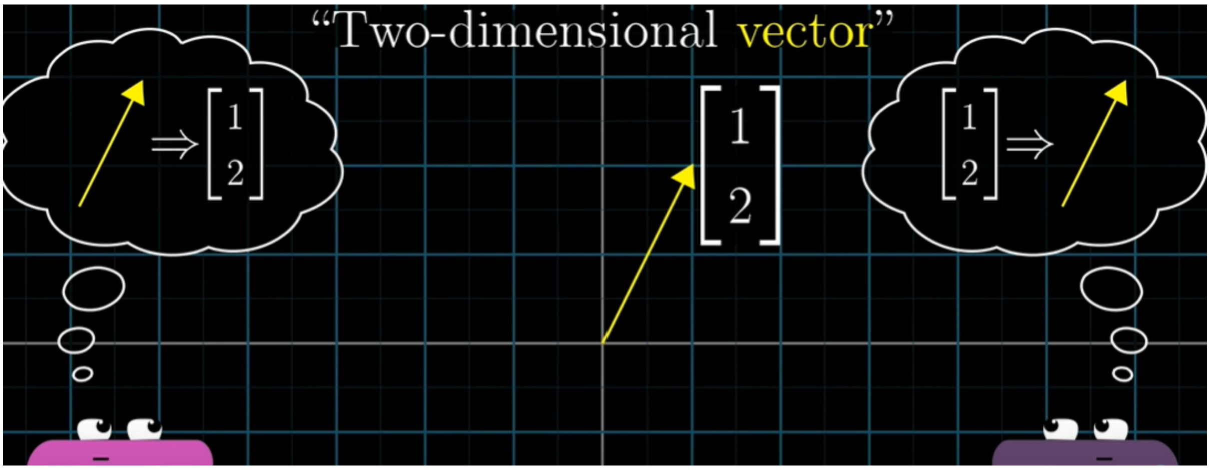
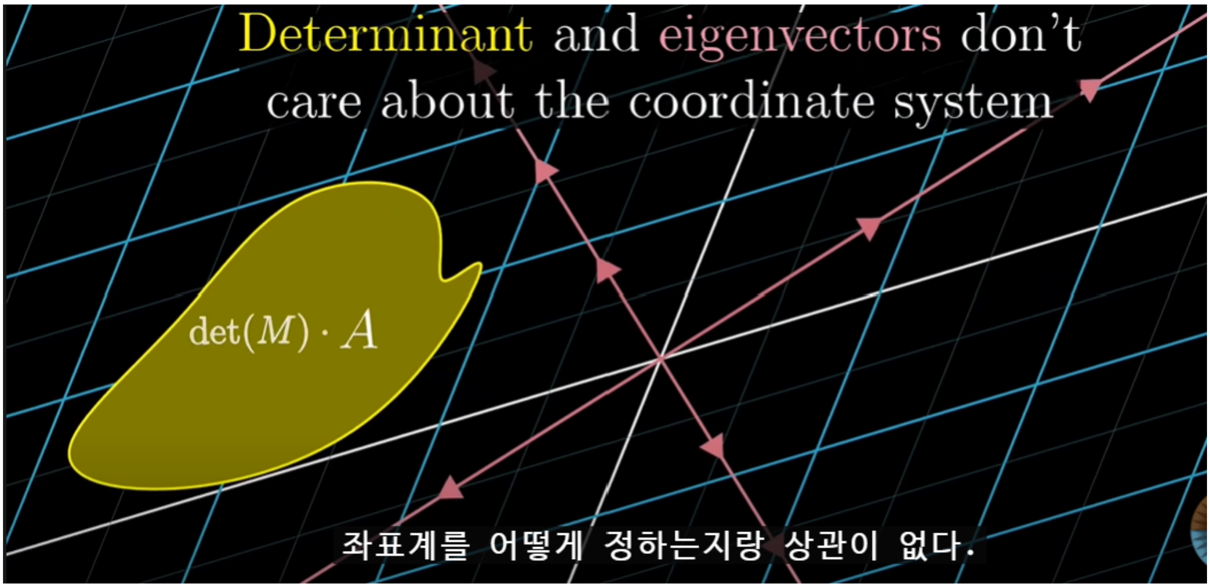
Chapter 15

Abstract vector spaces



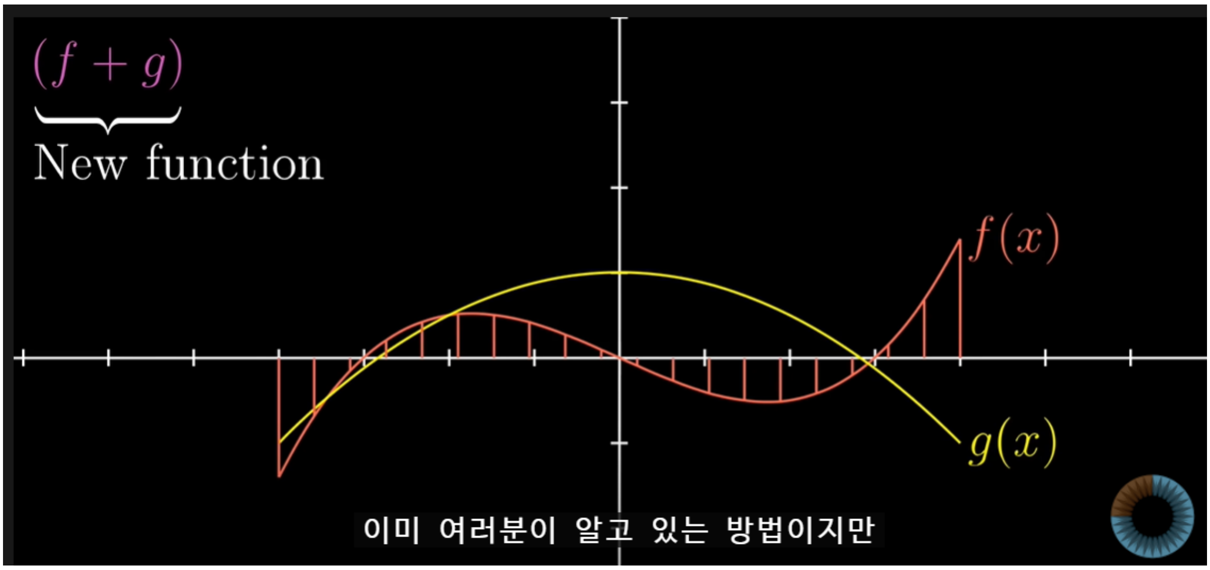
벡터를 화살표로 정의한것인지 화살표를 정의하기 위해 벡터를 사용한 것인지 명확하지 않다!

- determinent는 기저 벡터와 상관 없이 성립한다.(좌표계와 상관x)

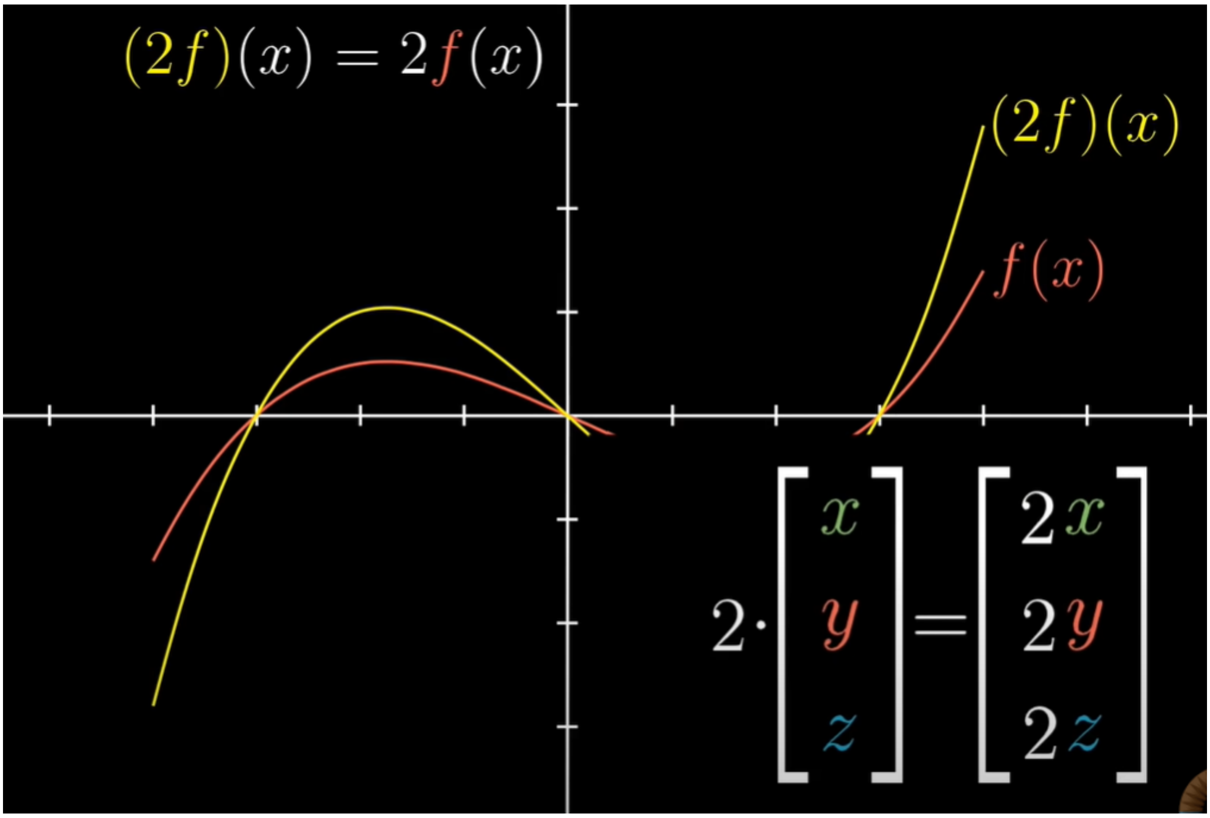


- determinant : 변환이 면적을 얼마나 스케일링하는지를 나타낸다.
- 고유벡터 : 변환이 일어나도 span을 벗어나지 않는 벡터

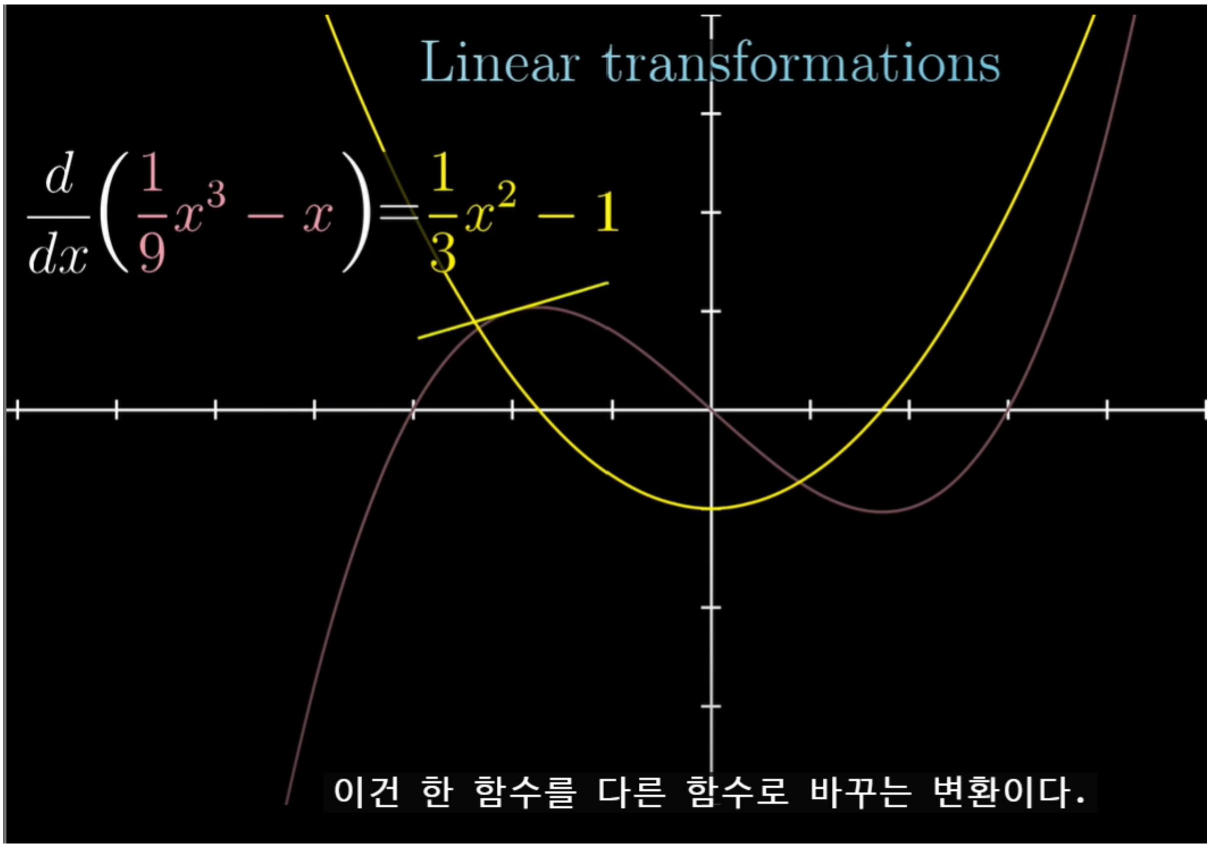
함수(function)에서의 벡터 관점을 생각해보자



- 함수의 실수배 표현

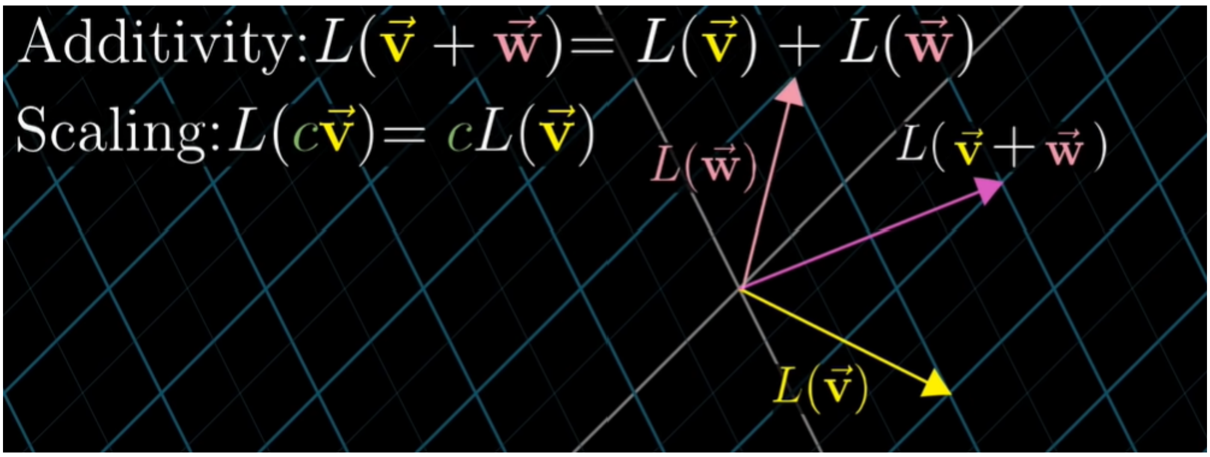


- 미적학에서 배운 선형 변환(linear transformation, operation)에 대해 다룬다.
- 우리가 흔히 배운 한 함수의 도함수가 선형 변환일 것이다!



선형성에 대한 수학적 정의는 아래와 같다.(일반적이라 함수에 대해서도 성립한다.)

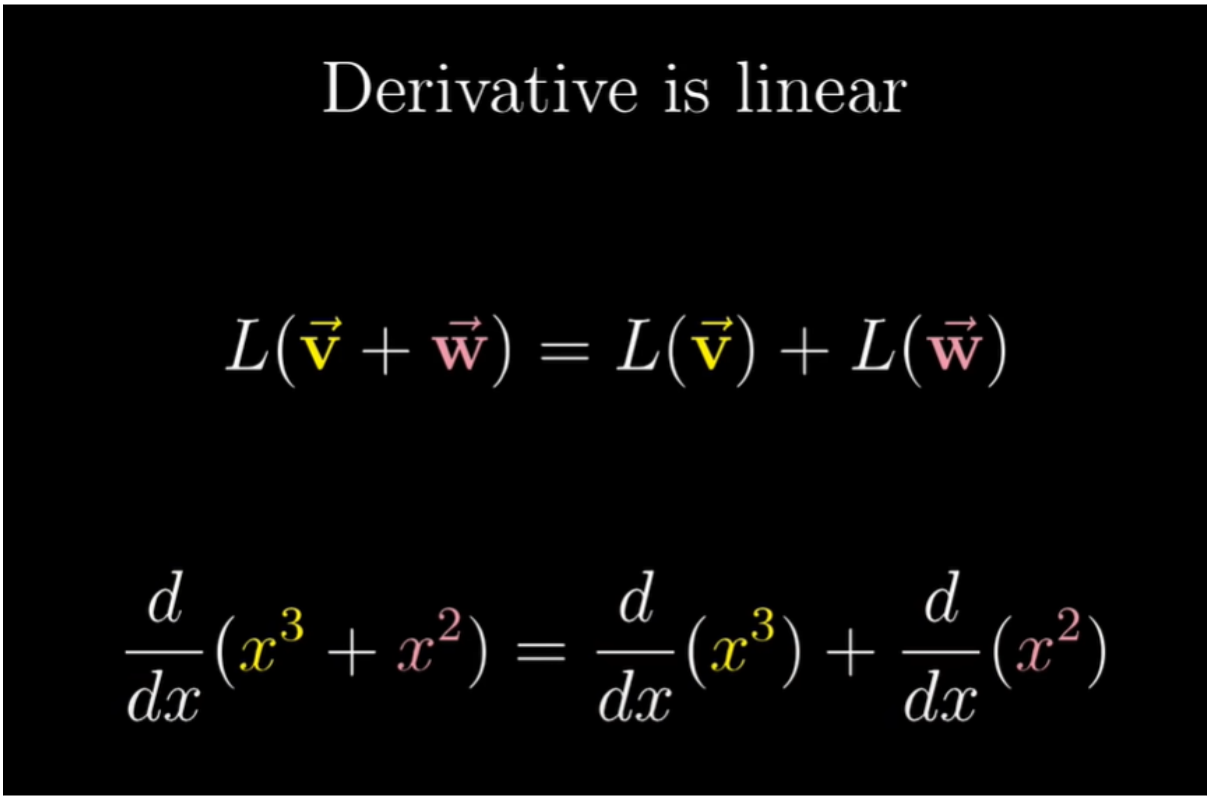
- 벡터 표현은 Addictivity에 대한 성질!

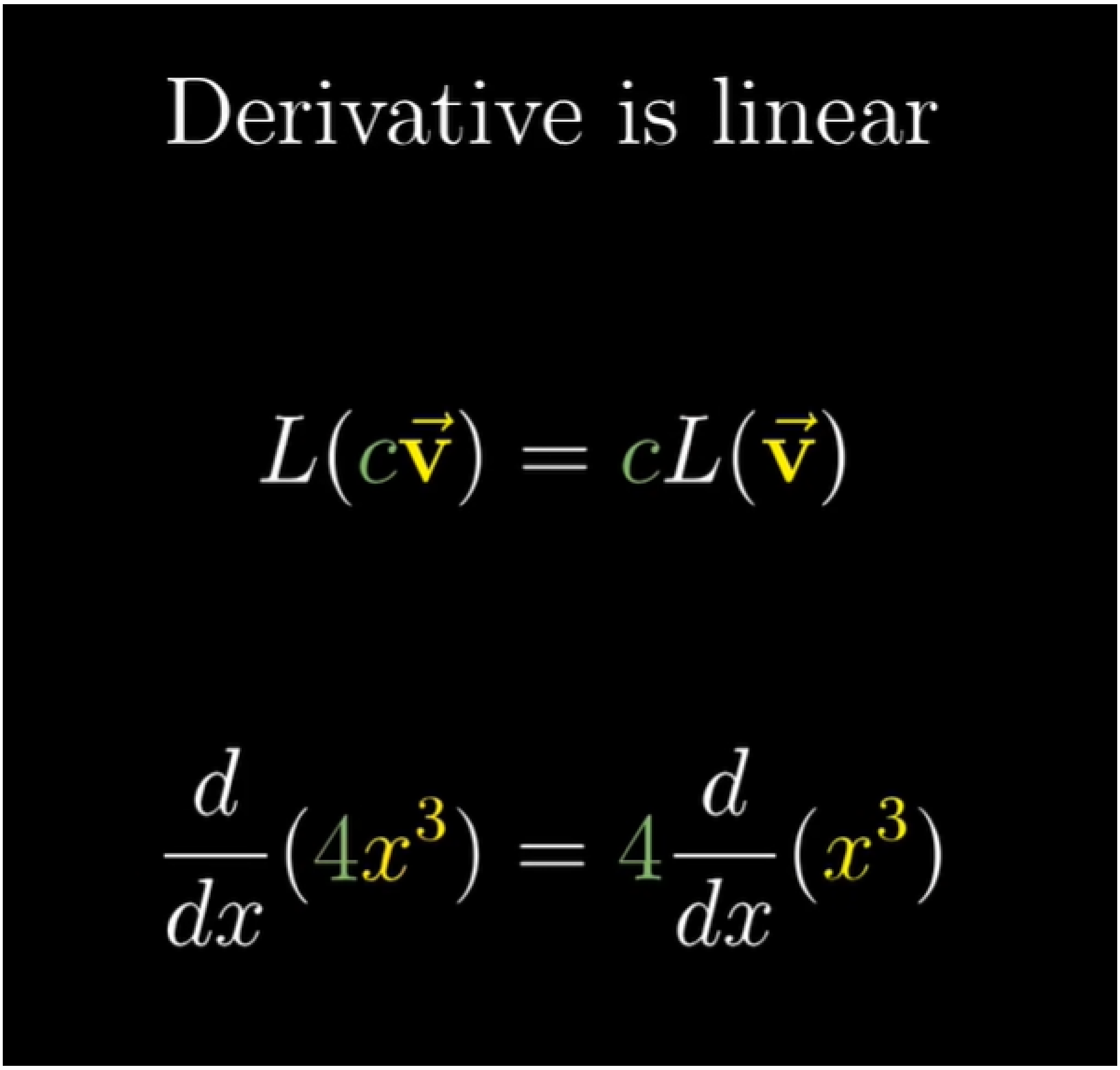


‘선형변환이 합과 실수배를 보존한다’

이러한 성질로 행렬과 벡터의 곱이 가능하다!(기저 벡터를 보존시킴)

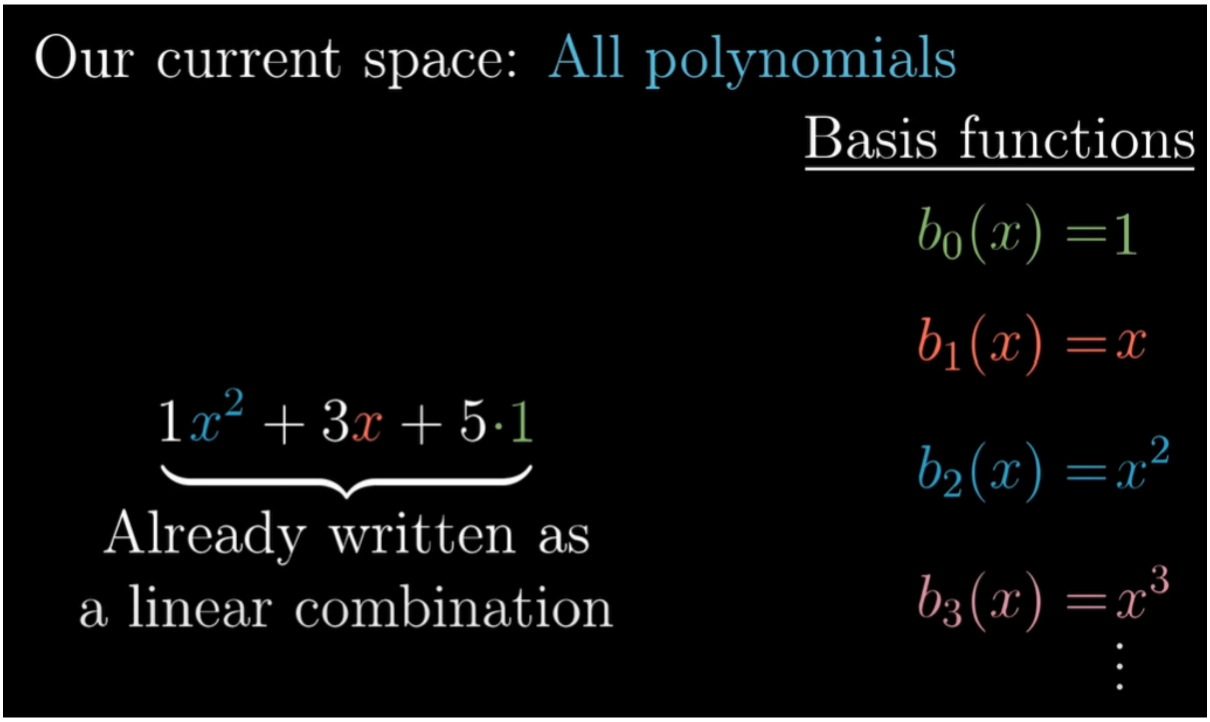
함수에서도 이러한 선형 변환이 보존된다.



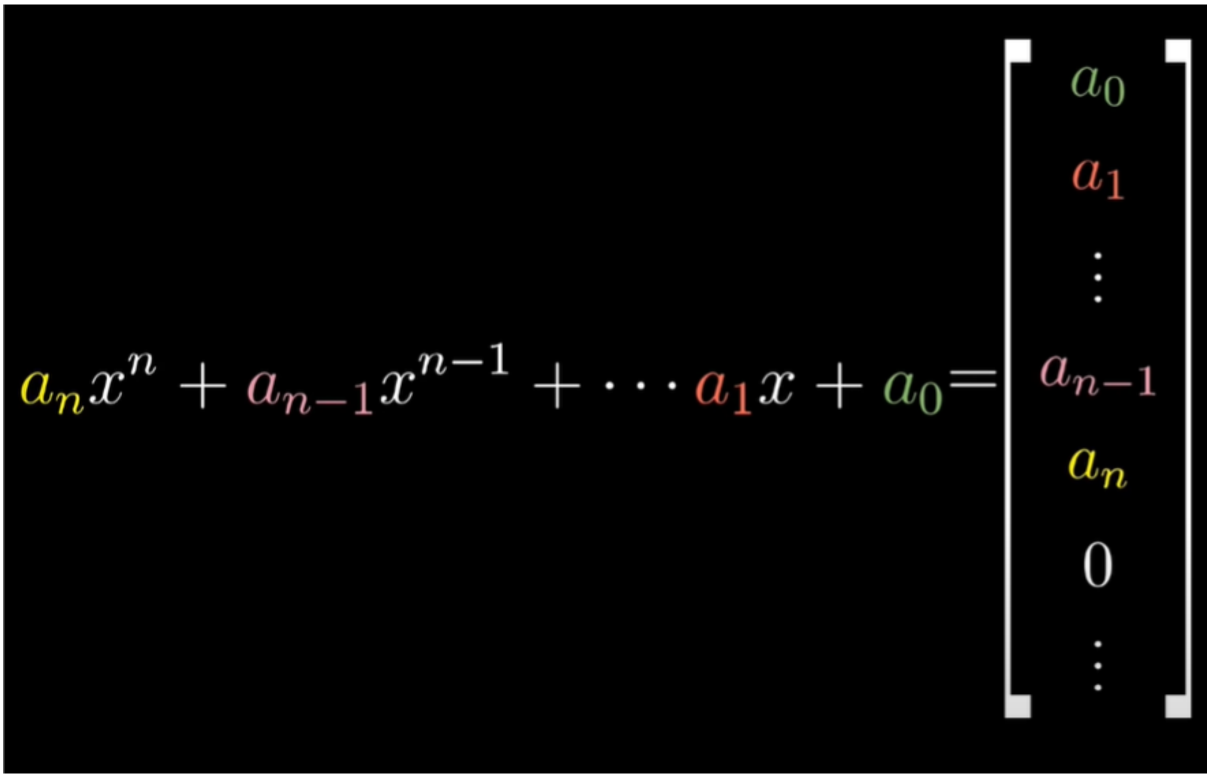


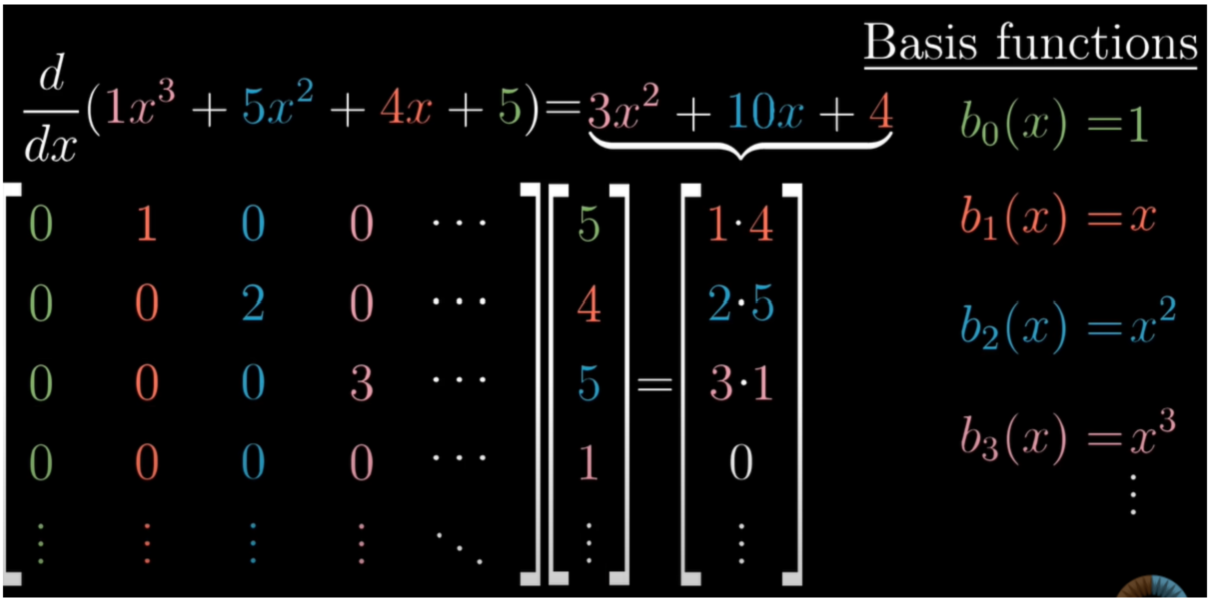
미분을 행렬로 정의해서 살펴보자!

1. 기저벡터를 정의한다.



- 다항식이 임의의 최고차항을 가지기 때문에 기적베턱는 무수히 많을 것이다!
- 아래 그림은 일반화





- 왼쪽 행렬을 구하는 법은 아래에서 나오고 위와 같은 행렬식으로 다항식을 표현 가능하고 이는 미분한 결과와 동일한 결과를 나타낸다!