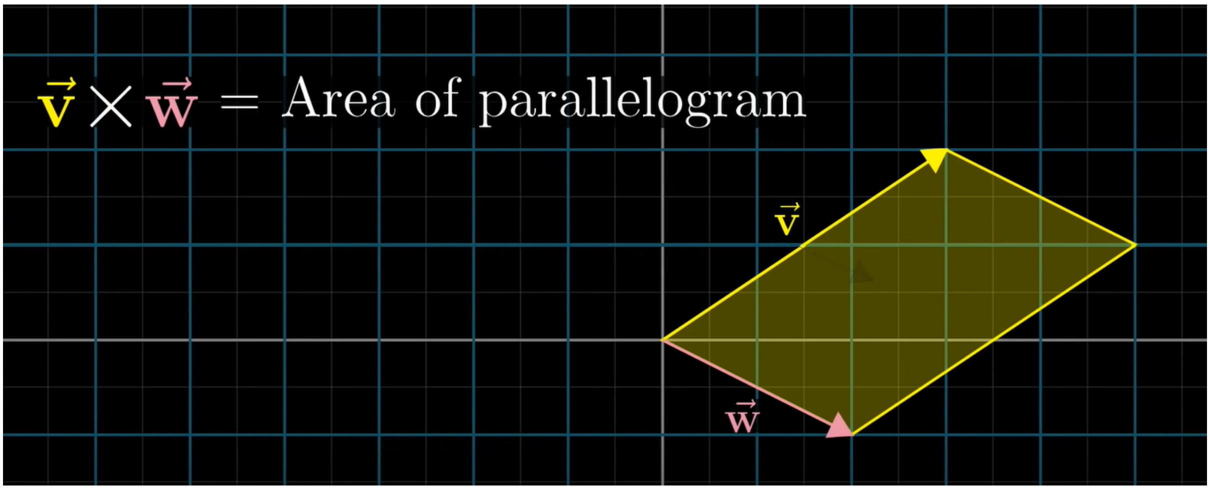
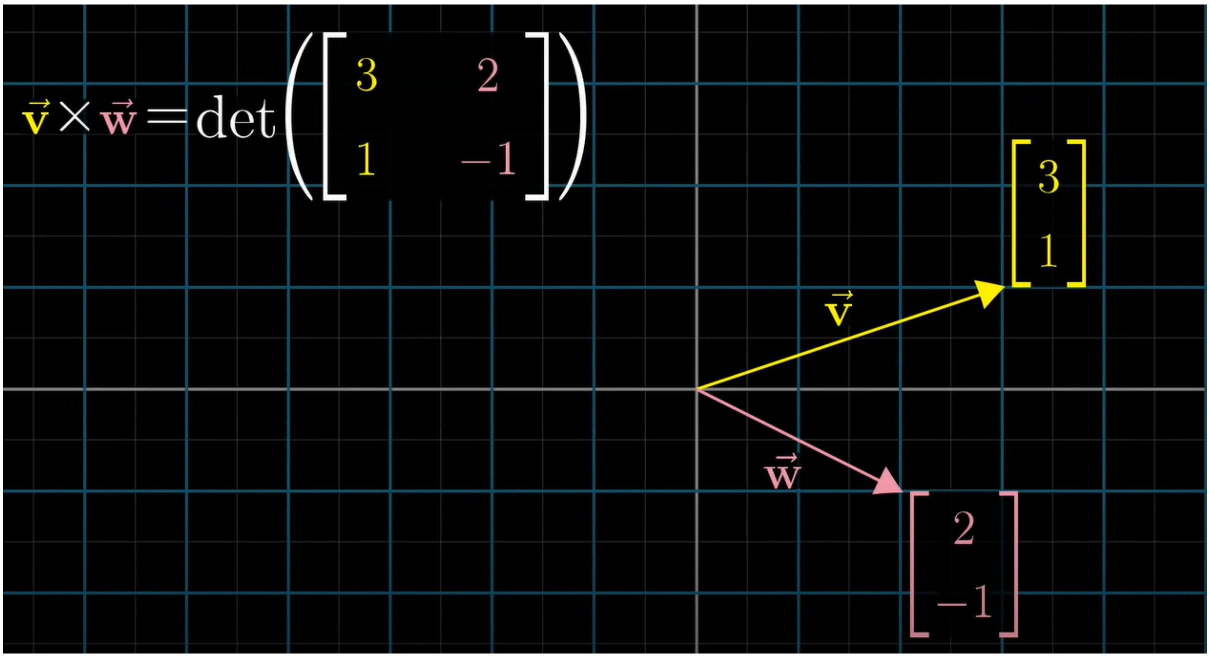
Chapter 10

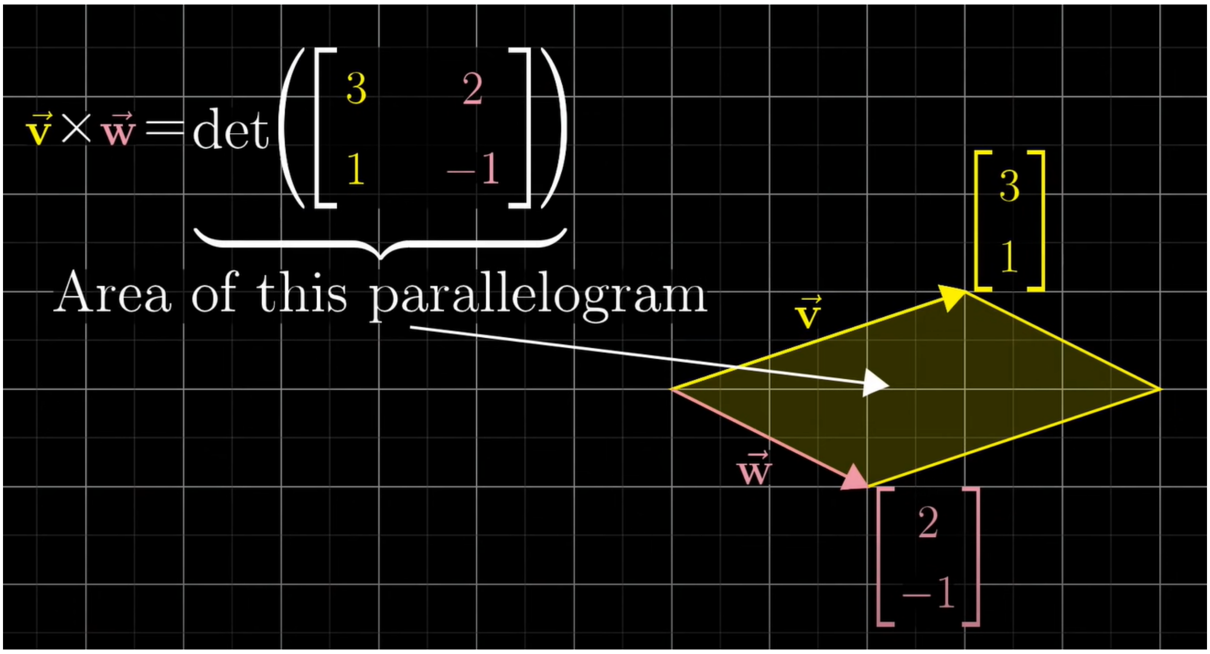
외적(cross product) - Standard introduction



- 외적이란 노란 평행사변형의 넓이에 추가로 방향을 고려한 것이다!
- 위의 그림처럼 v 벡터가 w 벡터의 왼쪽에 존재하는 경우 외적은 음수가 된다!

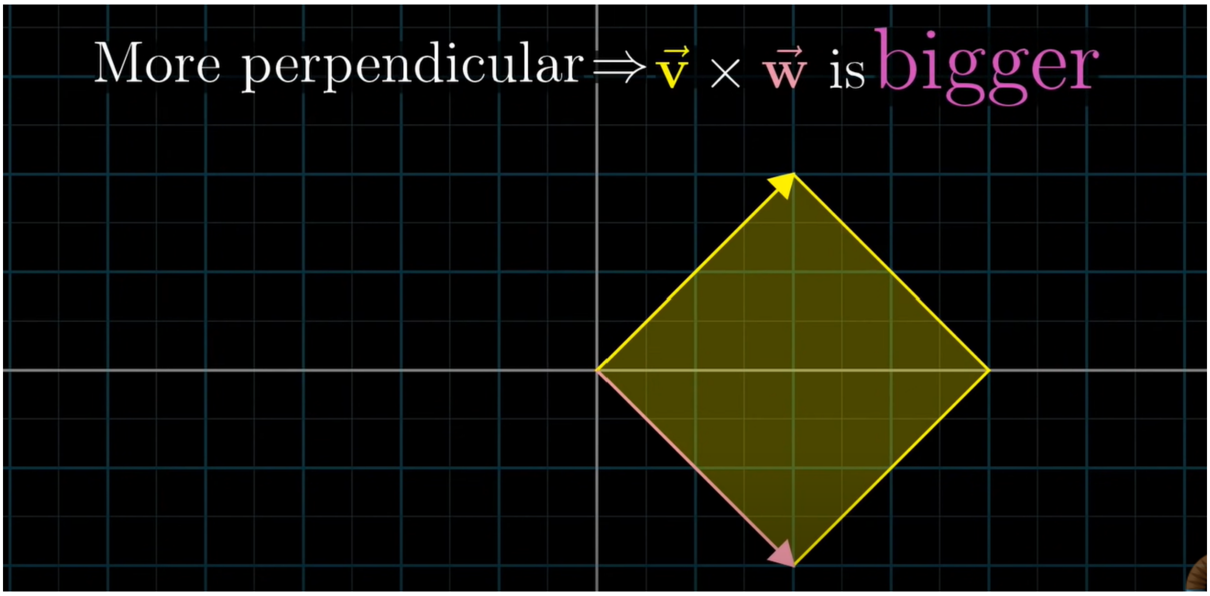
행렬식(Determinent)을 이용한 외적의 계산 (6장 참고)



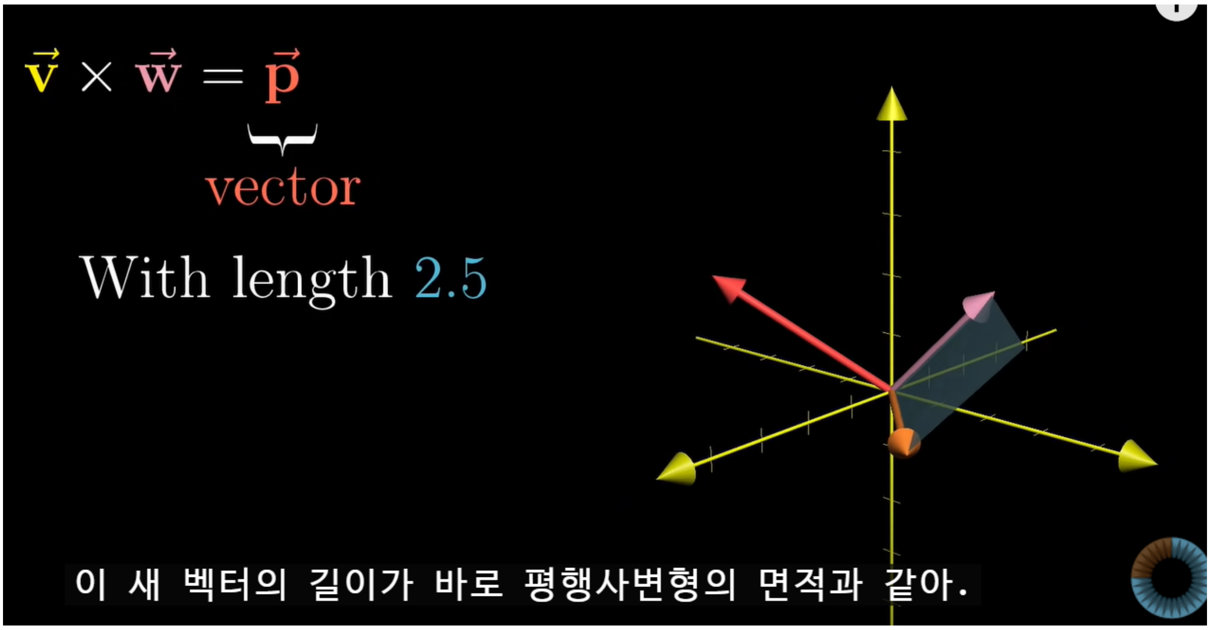


- 평행사변형이 기저벡터에 i,j의 넓이 정사각형 1에서 변환된것임을 기억하자

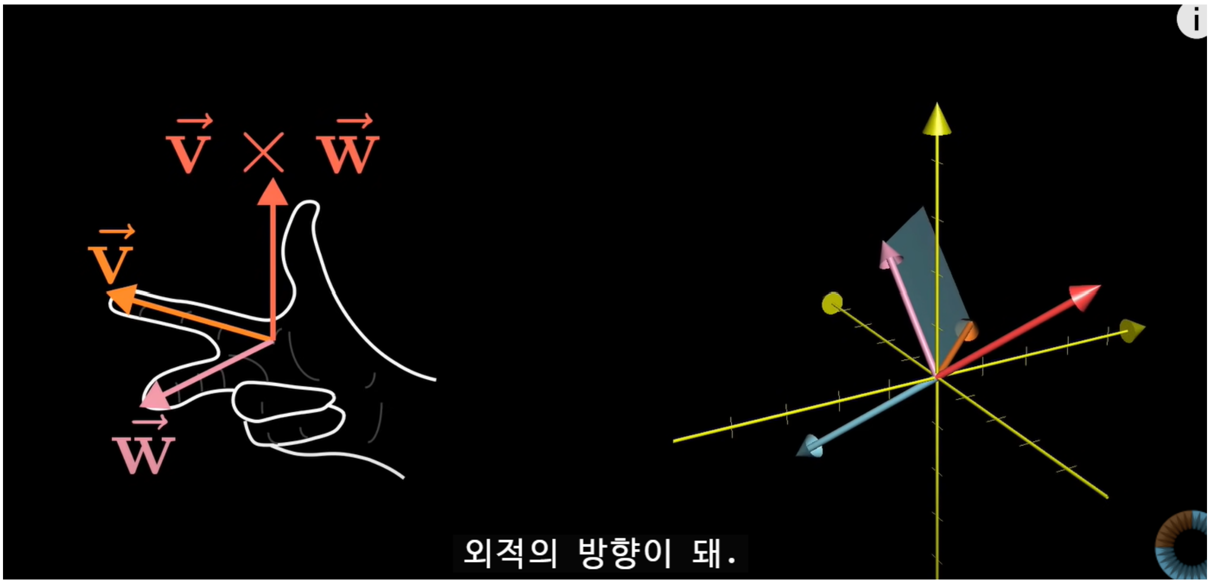
- 외적이 위와 같이 평행사변형의 넓이라는 것을 안다면 우리는 직관적으로 평행사변현의 넓이가 아래와 같이 수직에 가까울수록 최대값이 됨을 알 수 있다.



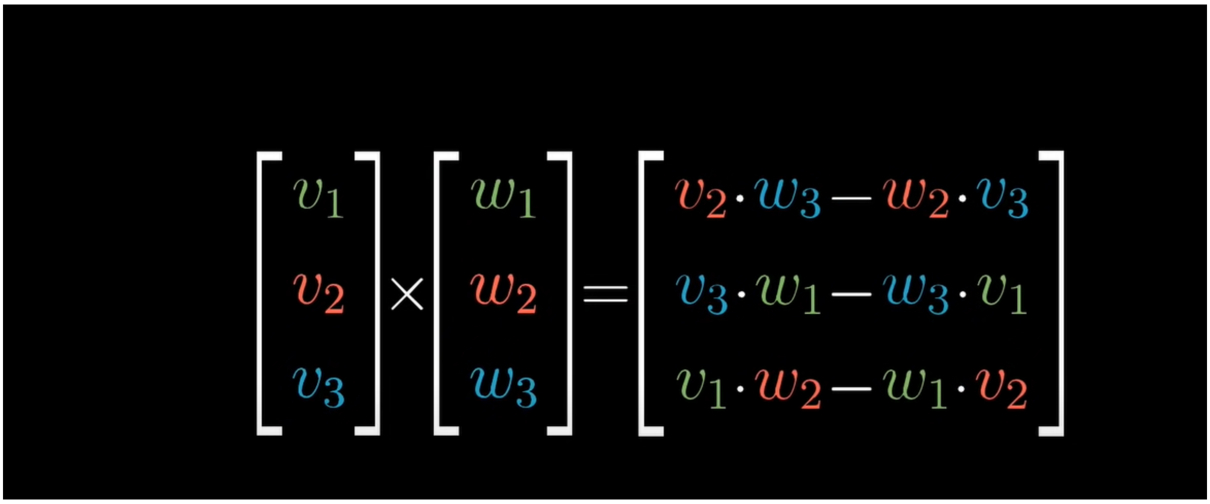
3차원 공간에서의 외적



- 외적은 벡터값이고 그 벡터의 길이가 바로 평행사변형의 넓이 면적이다.
- 새 벡터의 방향은 평행사변형에 수직한 방향(오른손 법칙으로 구한다)



- 수치적인 3차원 외적 공식



- 기저벡터와 3차원 행렬식을 이용하여 아래와 같이 공식 유도가 가능하다!