

외적이란 : 벡터  $\vec{a}, \vec{b}$  가 있을 때  $\vec{a}, \vec{b}$  에 수직이고  
크기는  $|\vec{a}| |\vec{b}| \sin \theta$  와 같은 벡터를 구하는 것

구하는 법:  $\vec{a}(a_1, a_2, a_3), \vec{b}(b_1, b_2, b_3)$  일 때

$\vec{a}$  와  $\vec{b}$  를 외적하면

$$\begin{pmatrix} a_2 a_3 & a_3 a_1 & a_1 a_2 \\ b_2 b_3 & b_3 b_1 & b_1 b_2 \end{pmatrix} \text{입니다... 음? 저게 뭐지?}$$

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix} \text{이렇게 쓰면 } a_1 b_2 - b_1 a_2 \text{입니다!}$$

대학교에서 행렬 배울 때 배워요!

즉  $\vec{a}$  와  $\vec{b}$  외적하면  $(a_2 b_3 - a_3 b_2, a_3 b_1 - a_1 b_3, a_1 b_2 - a_2 b_1)$  입니다  
다시 말하든 데 외적하면 벡터나 와요!

이제 저기  $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix}$  나오는 시점에서 '음 이건 아니군' 하시며

탈주하는 분이 많을 텐데 이 외적, 쓸모 진짜 많아요!

크게 2가지로 나누자면

- i) 두 벡터에 수직임을 이용
- ii)  $\sin \theta$  를 구할 수 있음을 이용

이 두가지가 있습니다.

두 개 다 예시 풀어서 써볼게요!