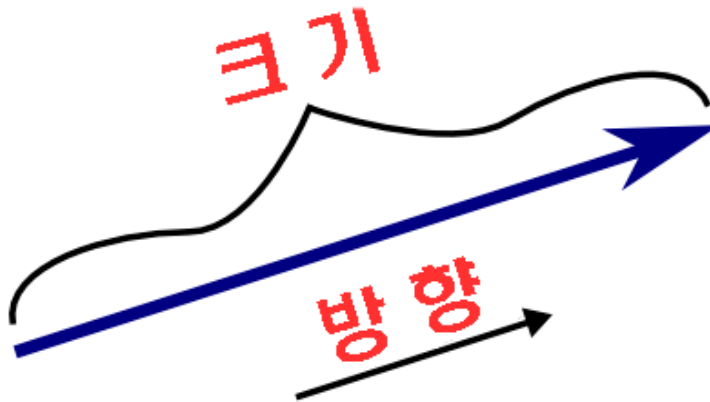


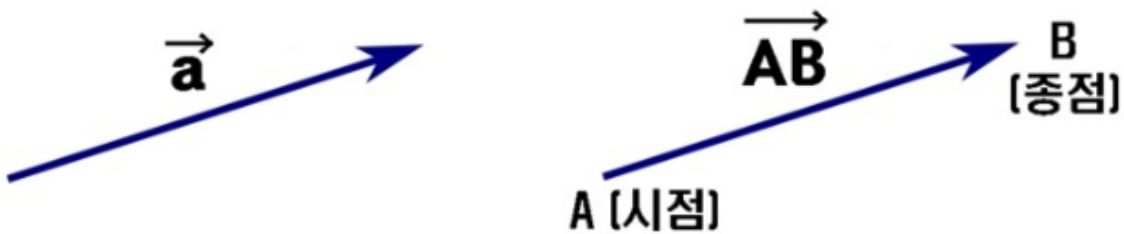
**벡터**(vector)란 크기와 방향을 동시에 갖는 양입니다.

<벡터를  
그림으로  
표현한 것.>



벡터는 크기와 방향만으로 정해지고, 위치와는 무관합니다.  
즉 위치에 관계없이 평행이동하여 겹쳐지는 벡터는 모두 같은 벡터입니다.

① 벡터를 나타내는 방법에는  
한 문자로 나타내는  $\vec{a}$  (기호)와  
② 시점과 종점을 알려주는  $\overrightarrow{AB}$ 이 있습니다.



(시점과 종점이 다르더라도 크기, 방향만 같으면 같은 벡터!!)

# X 벡터의 기초

즉, 벡터는 '크기'와 '방향'을 가지고 있다.

속력 : 크기  $\rightarrow$  '스칼라'

속도 : 크기  $\oplus$  방향  $\rightarrow$  '벡터'  
 (ex) '움직임' ~ ...

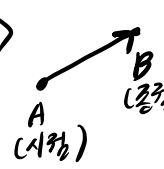
$\Rightarrow$  화살표 길이 : 크기  
 화살표 방향 : 방향

$\Rightarrow$  즉, '화살표' 자체가 벡터이다.

그럼, 벡터를 기호로 어떻게 나타내는가?

$\overrightarrow{AB}$   $\leftarrow$  벡터의 방향을 나타낼 때

$|\overrightarrow{AB}|$   $\leftarrow$  벡터의 크기를 나타낼 때.

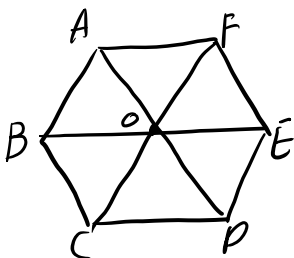
$\Rightarrow$   ① 시작과 종점을 표시한다.  
 ②  $\overrightarrow{AB}$  라는 기호로 벡터의 방향을 나타낸다.

$|\overrightarrow{AB}| = 1$  : 단위 벡터 (크기가 '1'인 벡터) (방향이 정해진 것.)

③  $|\overrightarrow{AB}|$  라는 기호로 벡터의 크기를 나타낸다.

$\overrightarrow{AA}$  : 영 벡터 (방향 고려X, 크기가 '0'일)  
 (시작과 종점이 같다.)

두 벡터가 서로 같은 조건 : 두 벡터의 크기와 방향이 같아야 함.  
 (위치와 상관없다.)



$$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{FE}$$

$$\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OB}$$

서로 크기는 같은데, 방향이 정반대이다.  
 $\rightarrow$   $-\overrightarrow{OA}$  는  $\overrightarrow{OA}$  의 '역벡터' 이다.

X 벡터의 덧셈,  $\rightarrow$  두 가지 경우가 존재

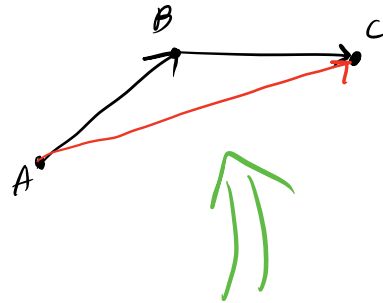
① 꼬리의 꼬리를 묶는 경우 (두 벡터가 주어졌을 때, 첫 번째 벡터의 종점과 두 번째 벡터의 시작이 일치할 때)

$\rightarrow$  '삼각형'을 그린다.

$$\text{ex) } \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

$\underbrace{\quad}_{\text{종점}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{시작}}$   
 $\underbrace{\quad}_{\text{종점}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{시작}}$   
 $\underbrace{\quad}_{\text{종점}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{시작}}$

$\Rightarrow$  해당 종점과 시작은 사라짐!!

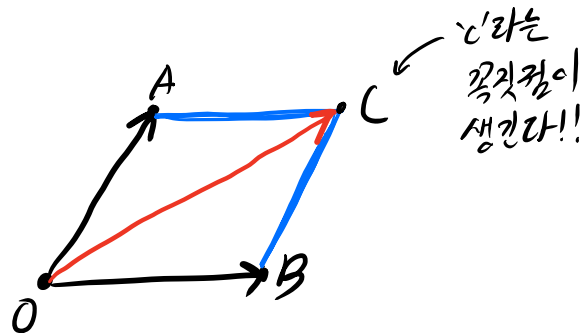


$\hookrightarrow$  'A'를 시작으로, 'C'를 종점으로 하는 벡터

② 두 벡터의 시작이 같은 경우.

$\rightarrow$  평행사변형을 그린다.

$$\text{ex) } \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$$



※ 벡터의 덧셈과 관련한 성질 (두 수의 덧셈과 관련한 성질과 동일함.)

① 교환 법칙 :  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$

② 결합 법칙 :  $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

③  $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$  , EX)  $\vec{AB} + \vec{BA} = \vec{AB}$   
 $\vec{BA} + \vec{AA} = \vec{BA}$   
[영벡터]

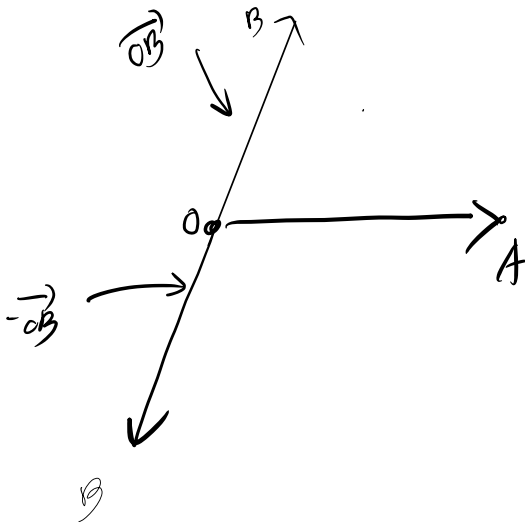
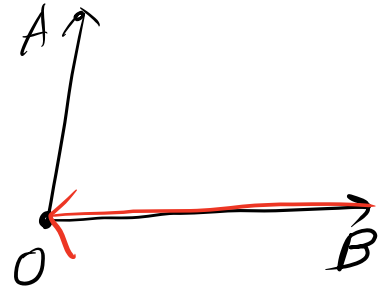
④  $\vec{a} + (-\vec{a}) = (-\vec{a}) + \vec{a} = \vec{0}$  , EX)  $\vec{AB} + (-\vec{AB}) =$   
 $\vec{AB} + \vec{BA} = \vec{AA}$   
 $= \vec{0}$   
↑  
- $\vec{a}$ 의 역벡터

X 벡터의 뺄셈.

→ 뺄셈을 덧셈으로 바꾸어 진행!!

$$\text{ex) } \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OA} + \underbrace{(-\overrightarrow{OB})}$$

↙ A를 기준으로    ↘ B를 기준으로



$$= \overrightarrow{OA} + \underbrace{\overrightarrow{BO}} = \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{BA}$$