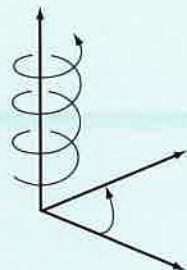
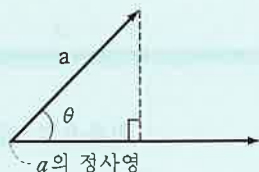


벡터

Vector



i	j	k
2	-3	0
1	-1	-5

김스(Josiah Willard Gibbs, 1839-1903)

미국의 수학자, 물리학자.

영국계이고 코네티컷주의 뉴 헤이븐에서 태어났다. 예일대학에서 수학과 물리를 공부했고 1863년에 물리학으로 박사학위를 받았다. 1866년부터 1869년에 파리, 베를린, 하이델베르크에서 수학과 물리학을 깊이 연구하였다.

1871년 예일대학의 수리물리학(mathematical physics) 교수가 되었다.



김스

김스는 벡터를 창시한 수학자이다. 이것은 해밀턴(Sir William Rowan Hamilton, 1805-65. 아일랜드의 수학)의 4원수(4元數, quaternions)를 소개한 것과 더불어 물리적인 연구에 큰 도움을 준 수학의 한 분야이다.

김스는 수리물리를 넓게 연구하여 소개한 학자이다.

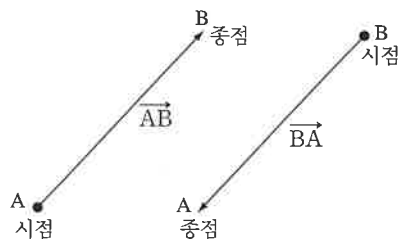
저서로 1881년에 「벡터 해석학(vector analysis)」, 1902년에 「통계역학의 기본원리(elementary principles of statistical mechanics)」가 있다.

처음으로 깁스는 벡터 $\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}$ 의
내적

$$\mathbf{i} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{j} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{k} \cdot \mathbf{k} = 1$$

$$\mathbf{i} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{j} \cdot \mathbf{k} = \mathbf{k} \cdot \mathbf{i} = 0$$

을 정의하였고, 힘에 관한 문제 해결
에 이 벡터의 내적을 처음 적용한 물
리학자이다.



벡터 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BA}$ 의 정의로 벡터는 방향을 갖는 선분임을 알 수 있었다.
4원수란 실수 a, b, c, d 와 단위를 나타내는 문자 $\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}$ 에 대하여

즉

$$a\mathbf{1} + b\mathbf{i} + c\mathbf{j} + d\mathbf{k}$$

$$a + b\mathbf{i} + c\mathbf{j} + d\mathbf{k}$$

의 꼴로 나타내어지는 수를 일컫는다.

이 때, 이 4원수에서 벡터부분을 $b\mathbf{i} + c\mathbf{j} + d\mathbf{k}$ 으로 나타
낸 것이다. 이것은 공간에 나타낼 수 있는 방법이고

$$b\mathbf{i} + c\mathbf{j} + d\mathbf{k}$$

는 좌표공간에서 점

$$(b, c, d)$$

에 대응시켜 원점 O가 시점이고 이 점이 종점인 벡터를 나타
낼 수 있다.

이렇게 좌표평면이나 좌표공간에서 벡터를 수학적으로 연
구하여 물리적인 현상을 수학으로 분석할 수 있었다.



해밀턴