

第1講

2024年4月17日 13:30

・数学的手法

・微分: 変化を表す
在方

grad (勾配): 空間の曲がり ^{仮-ジ}

div (発散): 沸き出し

rot (回転): 回転の流れ

・積分: 変化量の総和

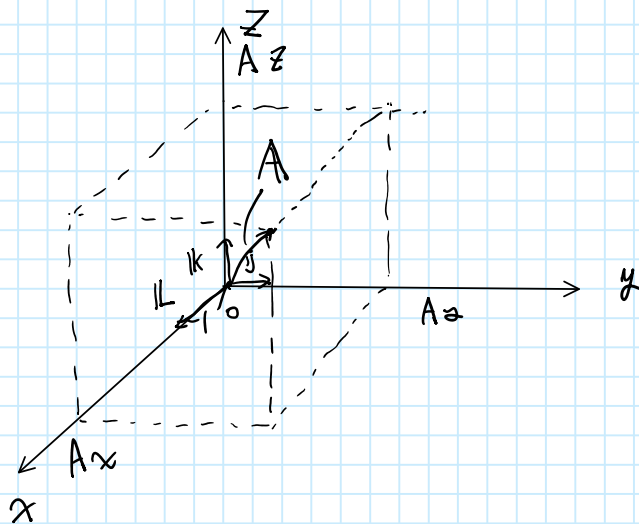
線積分

面積分

体積分

1.1 基本ベクトル・単位ベクトル

・3次元空間 → 座標系



← 太字
 $\underline{\underline{A}} = (A_x, A_y, A_z)$
 $\underline{\underline{A}}$

・基本ベクトル:

↓ 大きさは 1
方向は x, y, z 軸の正方向

$(1, 0, 0)$ $(0, 1, 0)$ $(0, 0, 1)$
↓
 $\underline{\underline{i}}, \underline{\underline{j}}, \underline{\underline{k}}$

$$\cdot A = A_x i + A_y j + A_z k = (A_x, A_y, A_z)$$

$$\cdot A \text{ の 大き さ: } |A| = A = \sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2}$$

$$\cdot \text{ベクトル } A \text{ の } \underline{\underline{\text{単位ベクトル}}} : \frac{\underline{\underline{A}}}{|A|} = \underline{\underline{\hat{A}}} \quad \text{ハット}$$

・ ベクトル A の 単位ベクトル : $\frac{A}{|A|} = \hat{A}$
↓
大きさを1で方向を示す

$$\times \text{ ベクトル } A = \underbrace{|A|}_{\text{大きさ}} \hat{A} \quad (\text{方向 (単位ベクトル)})$$

ル. j, k は x, y, z 軸方向を示す単位ベクトル