平面ベクトル（公式）

分解

$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{■B}-\overrightarrow{■A}$

$\overrightarrow{AB}$

A$(\bigcirc,\ \triangle)$, B$(\bullet,\ \blacktriangle)$

$\overrightarrow{AB}=(\bullet-\bigcirc,\ \blacktriangle-\triangle)$

後 − 前

大きさ

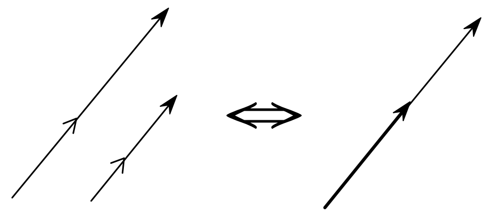
$\vec{a}=(\bigcirc,\ \triangle)$ のとき

$|\vec{a}|=\sqrt{\bigcirc^2+\triangle^2}$

平行

$\vec{a}/\!/\vec{b} \iff \vec{b}=k\vec{a}$

$(\vec{a}=k\vec{b})$

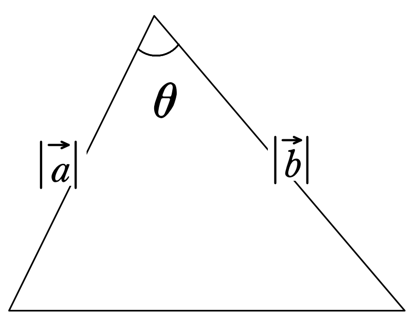


垂直

$\vec{a}\perp\vec{b} \iff \vec{a}\cdot\vec{b}=0$

内積（角度があるとき）

$\vec{a}\cdot\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$



内積（成分のとき）

$\vec{a}=(\bigcirc,\ \triangle)$, $\vec{b}=(\bullet,\ \blacktriangle)$ のとき

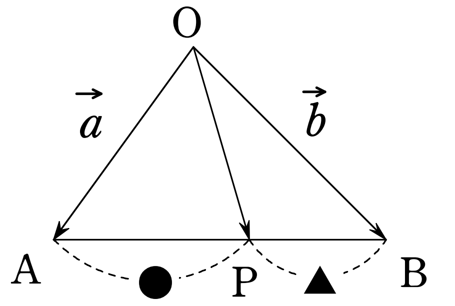
$\vec{a}\cdot\vec{b}=\bigcirc\bullet+\triangle\blacktriangle$

x 成分どうし　y 成分どうし

内分

線分ABを ● : ▲ に内分

$\overrightarrow{OP}=\dfrac{\blacktriangle\overrightarrow{OA}+\bullet\overrightarrow{OB}}{\bullet+\blacktriangle}$



外分

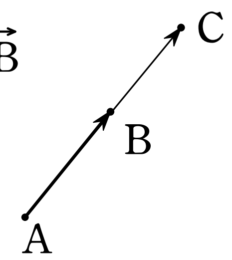
線分ABを ● : ▲ に外分

外分は ▲ を−▲ にする

$\overrightarrow{OP}=\dfrac{-\blacktriangle\overrightarrow{OA}+\bullet\overrightarrow{OB}}{\bullet-\blacktriangle}$

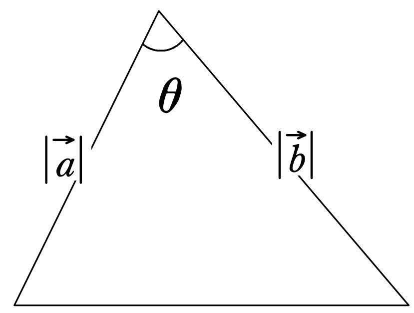
一直線上

3 点 A, B, C が一直線上 $\iff \overrightarrow{AC}=k\overrightarrow{AB}$



三角形の面積（数 I）

$S=\dfrac{1}{2}|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta$



三角形の面積

$S=\dfrac{1}{2}\sqrt{|\vec{a}|^2|\vec{b}|^2-(\vec{a}\cdot\vec{b})^2}$

三角形の面積（成分のとき）

$\vec{a}=(\bigcirc,\ \triangle)$, $\vec{b}=(\bullet,\ \blacktriangle)$ のとき

$S=\dfrac{1}{2}|\bigcirc\blacktriangle-\triangle\bullet|$