

平面ベクトル (公式)

分解

$$\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$$

\vec{AB}

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

$$\vec{AB} = (\bullet - \circ, \blacktriangle - \triangle)$$

(後) - (前)

大きさ

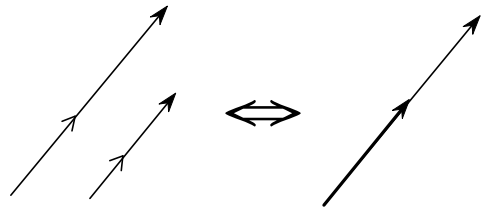
$$\vec{a} = (\circ, \triangle) \text{ のとき}$$

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

平行

$$\vec{a} \parallel \vec{b} \iff \vec{b} = k\vec{a}$$

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

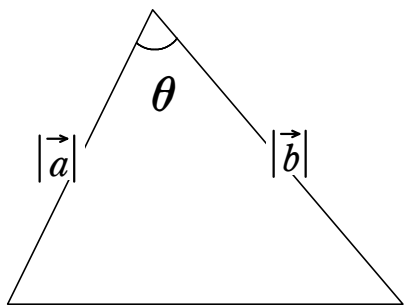


垂直

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

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)

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

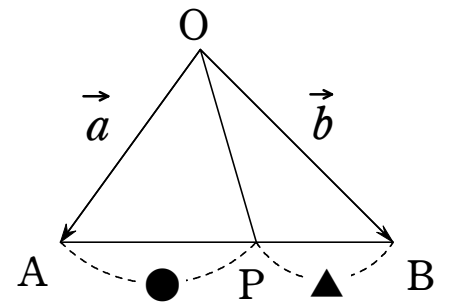
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \circ\bullet + \triangle\blacktriangle$$

x成分どうし y成分どうし

内分

線分ABを ● : ▲ に内分

$$\vec{OP} = \frac{\blacktriangle \vec{OA} + \bullet \vec{OB}}{\bullet + \blacktriangle}$$



外分

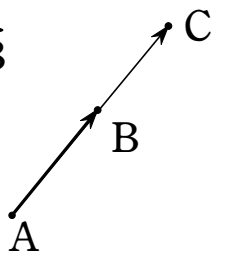
線分ABを ● : ▲ に外分

外分は ▲ を -▲ にする

$$\vec{OP} = \frac{-\blacktriangle \vec{OA} + \bullet \vec{OB}}{\bullet - \blacktriangle}$$

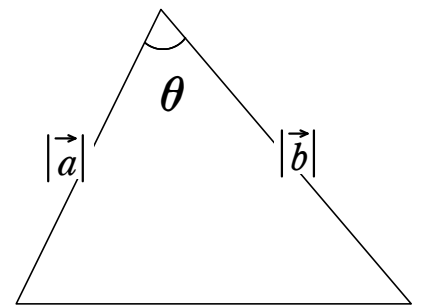
一直線上

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



三角形の面積 (数 I)

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



三角形の面積

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

三角形の面積 (成分のとき)

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

$$S = \frac{1}{2} |\circ\blacktriangle - \triangle\bullet|$$