

ベクトル $\mathbf{a} = (2, -1)$, $\mathbf{b} = (1, 3)$ の内積 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ を計算せよ。
ベクトル $\mathbf{u} = (3, 4)$ と $\mathbf{v} = (-4, 3)$ のなす角 θ を求めよ。
ベクトル $\mathbf{w} = (5, 2)$ の $\mathbf{v} = (1, -2)$ への正射影 $\text{proj}_{\mathbf{v}} \mathbf{w}$ を求めよ。
実数 t を求めよ。ベクトル $(1, t)$ が $\mathbf{a} = (2, -3)$ と直交する。
点 $A(1, 2)$, $B(4, -1)$, $C(-2, 3)$ からなる三角形の面積を求めよ。
ベクトル $\mathbf{x} = (3, 1)$ を原点まわりに反時計回りに 90° 回転したベクトルを求めよ。
基底 $\mathbf{e}_1 = (1, 1)$, $\mathbf{e}_2 = (2, -1)$ に対し、 $\mathbf{x} = (3, 0)$ を $\mathbf{x} = \alpha \mathbf{e}_1 + \beta \mathbf{e}_2$ と表すときの (α, β) を求めよ。
点 $P(2, -1)$ から直線 $\ell: 3x - 4y + 5 = 0$ への距離を求めよ。
ベクトル $\mathbf{a} = (-1, 2)$ と同じ方向の単位ベクトルを求めよ。
ベクトル $\mathbf{a} = (2, 1)$, $\mathbf{b} = (-1, 4)$ に対し、対角線ベクトル $\mathbf{d} = \mathbf{a} + \mathbf{b}$ の長さ $|\mathbf{d}|$ を求めよ。