

Τυπολόγιο

Συντεταγμένες διανύσματος

- Οι συντεταγμένες του διανύσματος \vec{AB} με άκρα τα σημεία $A(x_A, y_A)$ και $B(x_B, y_B)$ θα είναι

$$\vec{AB} = (x_B - x_A, y_B - y_A).$$

Μέτρο διανύσματος

- Αν $\vec{a} = (x, y)$, τότε $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

Απόσταση δύο σημείων

- Η απόσταση των σημείων $A(x_A, y_A)$ και $B(x_B, y_B)$ είναι $(AB) = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

Συντεταγμένες μέσου ευθυγράμμου τμήματος

- Αν έχουμε ένα ευθύγραμμο τμήμα AB με άκρα τα σημεία $A(x_A, y_A)$ και $B(x_B, y_B)$, τότε οι συντεταγμένες του μέσου $M(x_M, y_M)$, θα είναι $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$ και $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$.

Συντεταγμένες βαρύκεντρου ενός τριγώνου

- Έστω τρίγωνο ABΓ με κορυφές τα σημεία $A(x_A, y_A)$, $B(x_B, y_B)$ και $\Gamma(x_\Gamma, y_\Gamma)$. Αν $G(x_G, y_G)$ είναι το βαρύκεντρο του τριγώνου, τότε οι συντεταγμένες του θα είναι $x_G = \frac{x_A + x_B + x_\Gamma}{3}$ και $y_G = \frac{y_A + y_B + y_\Gamma}{3}$.

Μέτρο αθροίσματος διανυσμάτων (τριγωνική ανισότητα)

- Για οποιαδήποτε διανύσματα \vec{a} και $\vec{\beta}$ ισχύει $||\vec{a}| - |\vec{\beta}|| \leq |\vec{a} + \vec{\beta}| \leq |\vec{a}| + |\vec{\beta}|$.

Συντελεστής διεύθυνσης διανύσματος

- Αν $\vec{a} = (x, y)$, τότε $\lambda = \frac{y}{x} = \varepsilon\phi\omega$, όπου ω η γωνία που σχηματίζει το διάνυσμα \vec{a} με τον x' .

Συνθήκη παραλληλίας διανυσμάτων

- Αν $\vec{a}, \vec{\beta}$ είναι δύο διανύσματα, με $\vec{\beta} \neq \vec{0}$, τότε $\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \vec{a} = \lambda \cdot \vec{\beta}$, με $\lambda \in \mathbb{R}$.
- $\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \det(\vec{a}, \vec{\beta}) = 0$
- Αν $\vec{a}, \vec{\beta}$ δύο διανύσματα με συντελ. διεύθυνσης λ_1 και λ_2 αντίστοιχα, τότε $\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$.

Εσωτερικό γινόμενο διανυσμάτων

- Αν $\vec{a} \neq \vec{0}$ και $\vec{\beta} \neq \vec{0}$, τότε $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = |\vec{a}| \cdot |\vec{\beta}| \cdot \text{συν}\phi$, όπου ϕ η γωνία των διανυσμάτων \vec{a} και $\vec{\beta}$.
- Αν $\vec{a} = \vec{0}$ ή $\vec{\beta} = \vec{0}$, τότε $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = 0$.
- Αν $\vec{a} = (x_1, y_1)$ και $\vec{\beta} = (x_2, y_2)$, τότε $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = x_1x_2 + y_1y_2$

Συνημίτονο γωνίας δύο διανυσμάτων

- Αν $\vec{a} \neq \vec{0}$ και $\vec{\beta} \neq \vec{0}$, τότε $\text{συν}\phi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{\beta}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{\beta}|}$, όπου ϕ η γωνία των διανυσμάτων \vec{a} και $\vec{\beta}$.

Προβολή διανύσματος σε διάνυσμα

- Αν \vec{a}, \vec{v} δύο διανύσματα με $\vec{a} \neq \vec{0}$ θα ισχύει $\vec{a} \cdot \vec{v} = \vec{a} \cdot \text{προβ}_{\vec{a}}\vec{v}$.