

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ

1. Αν $3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 4\overrightarrow{MT} = \vec{0}$ να δείξετε ότι τα σημεία A, B και Γ είναι συνευθειακά.
2. Αν $\overrightarrow{AT} - \overrightarrow{ET} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BT} - \overrightarrow{AD}$ να δείξετε ότι το ABΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.
3. Αν $3\overrightarrow{OA} - 8\overrightarrow{OB} + 5\overrightarrow{OT} = \vec{0}$ να δείξετε ότι τα σημεία A, B και Γ είναι συνευθειακά.
4. Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$. Αν $\overrightarrow{OA} = \vec{\alpha} - \vec{\beta}$, $\overrightarrow{OB} = 2\vec{\alpha} + 3\vec{\beta}$ και $\overrightarrow{OT} = 3\vec{\alpha} + 7\vec{\beta}$ να δείξετε ότι τα σημεία A, B και Γ είναι συνευθειακά.
5. Αν $\vec{v} = 2\vec{\alpha} - 3\vec{\beta} + \vec{\gamma}$ και $\vec{u} = \frac{2}{3}\vec{\alpha} - \vec{\beta} + \frac{1}{3}\vec{\gamma}$ να δείξετε ότι τα διανύσματα $\vec{u}$ και $\vec{v}$ είναι ομόρροπα.
6. Είναι τα σημεία A(α+β, α-β), B(α, -β) και Γ(α+2β, 2α - β) συνευθειακά;
7. Να δείξετε ότι τα σημεία A(-1, -2), B(3, -1), Γ(4, 2) και Δ(0, 1) είναι κορυφές παραλληλογράμμου.
8. Να δείξετε ότι τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (x + 1, 2)$ και $\vec{\beta} = (x, 2x + 1)$ δεν είναι συγγραμμικά για κάθε $x \in \mathbb{R}$.