

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ (ΕΝΟΤΗΤΕΣ 1.1 και 1.2)

- Να γράψετε με τη μορφή ενός διανύσματος τις παρακάτω παραστάσεις:
 α. $\overrightarrow{BK} + \overrightarrow{KG}$ β. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{GA}$ γ. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GB}$ δ. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AG}$ ε. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{KG} + \overrightarrow{BK}$ στ. $\overrightarrow{GD} + \overrightarrow{BG} - \overrightarrow{BA}$
- Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Να βρείτε σημείο Κ αν: $2\overrightarrow{AK} + 3\overrightarrow{BK} + 8\overrightarrow{KG} = \vec{0}$
- Αν Ο το κέντρο ενός παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ, να βρείτε τα διανύσματα:
 α. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{GD}$ β. $\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{OA}$ γ. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{GA} - \overrightarrow{OA}$ δ. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OG}$
- Αν ισχύει $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AG} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DG}$, να δείξετε ότι τα σημεία Α και Δ ταυτίζονται.
- Αν ισχύει $\overrightarrow{DM} - \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{GM}$, να αποδείξετε ότι τα διανύσματα \overrightarrow{AB} και \overrightarrow{GD} είναι αντίθετα.

Υπόδειξη για τις ασκήσεις 6, 7, 8: (ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Όταν σε μια άσκηση έχουμε δυο διανυσματικές σχέσεις, αν τα διανύσματα στις σχέσεις είναι διαδοχικά, προσθέτουμε κατά μέλη τις σχέσεις, αν δεν είναι, τις αφαιρούμε κατά μέλη).

- Αν ισχύουν $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EZ}$ και $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{ZM}$, να αποδείξετε ότι $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{EM}$
- Αν ισχύουν $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BG}$ και $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{BE}$, να αποδείξετε ότι το Γ είναι μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΔΕ.
- Σε ένα παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ, τα σημεία Ε, Ζ ορίζονται από τις ισότητες $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GD}$ και $\overrightarrow{BZ} = \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{BD}$. Να αποδείξετε ότι $\overrightarrow{ZE} = \overrightarrow{GB}$
- Αν $|\vec{\alpha}| = 2$ και $|\vec{\beta}| = 3$, να αποδείξετε ότι $1 \leq |\vec{\alpha} - \vec{\beta}| \leq 5$
- Αν $|\overrightarrow{OA}| = 3$ και $|\overrightarrow{OB}| = 7$, να αποδείξετε ότι $4 \leq |\overrightarrow{AB}| \leq 10$
- Για το μη μηδενικό διάνυσμα $\vec{\alpha}$, να αποδείξετε ότι: $1 + |\vec{\alpha}| \geq \sqrt{1 + |\vec{\alpha}|^2}$.