

Ασκήσεις στην πρόσθεση και αφαίρεση διανυσμάτων

1. Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε σημεία A, B, Γ, Δ ισχύει:

$$\overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{B\Gamma} = \overrightarrow{A\Gamma} + \overrightarrow{B\Delta}$$

2. Δίνονται τα σημεία A, B, Γ, Δ και Ε για τα οποία ισχύει $\overrightarrow{B\Delta} + \overrightarrow{A\epsilon} = \overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{\Gamma\epsilon}$. Να αποδείξετε ότι τα σημεία B και Γ συμπίπτουν.

3. Αν ισχύουν $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{KL}$ και $\overrightarrow{A\Gamma} = \overrightarrow{KM}$, να αποδείξετε ότι $\overrightarrow{B\Gamma} = \overrightarrow{LM}$.

4. Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{\Delta M} - \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{\Gamma M}$, να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$ είναι αντίθετα.

5. Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{AN} - \overrightarrow{\Gamma M} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{\Gamma N}$, να αποδείξετε ότι το Γ είναι μέσο του ευθύγραμμου τμήματος AB.

6. Δίνεται τετράπλευρο ABΓΔ και σημείο M, ώστε να ισχύει:

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{M\Gamma} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{M\Delta}$$

Να αποδείξετε ότι το ABΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.