ΘΕΜΑ 4

Σε παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι $\overrightarrow{AB} = \vec{\alpha}$ και $\overrightarrow{A\Delta} = \vec{\beta}$. Θεωρούμε σημεία Ε, Ζ στην ΑΔ και τη διαγώνιο ΑΓ αντίστοιχα, ώστε $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{A\Delta}$ και $\overrightarrow{AZ} = \frac{1}{4}\overrightarrow{A\Gamma}$. Να αποδείξετε ότι:

α) $\overrightarrow{AZ} = \frac{1}{4}(\vec{\alpha} + \vec{\beta})$.

(Μονάδες 8)

β) $\overrightarrow{EZ} = \frac{1}{4}\left(\vec{\alpha} - \frac{1}{3}\vec{\beta}\right)$ και να υπολογίσετε με τη βοήθεια των $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ το $\overrightarrow{EB}$.

(Μονάδες 12)

γ) τα σημεία Ε, Ζ, Β είναι συνευθειακά.

(Μονάδες 5)