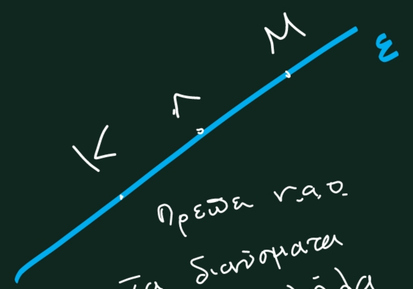
6) σ. 27

Αν $\vec{AK}+3\vec{BK}-2\vec{BA}=\vec{B\Lambda}+3\vec{AM}$ (1)

ΝΑΟ Κ, Λ, Μ Είναι συνευθειακά



$(1) \Leftrightarrow \vec{AK}+3\vec{BK}+2\vec{AB}=\vec{B\Lambda}+3\vec{AM} \Leftrightarrow$

$\vec{AK}+2\vec{AB}-3\vec{AM}=\vec{B\Lambda}-3\vec{BK} \Leftrightarrow$

$\vec{AK}-\vec{AM}+2\vec{AB}-2\vec{AM}=\vec{BA}-\vec{BK}-2\vec{BK} \Leftrightarrow$

$\vec{MK}+2(\vec{AB}-\vec{AM})=\vec{K\Lambda}-2\vec{BK} \Leftrightarrow$

$\vec{MK}+2\vec{MB}=\vec{K\Lambda}-2\vec{BK} \Leftrightarrow \vec{MK}=\vec{K\Lambda}-2\vec{BK}-2\vec{MB} \Leftrightarrow$

$\vec{MK}=\vec{K\Lambda}-2\vec{BK}+2\vec{BM} \Leftrightarrow$

$\vec{MK}=\vec{K\Lambda}-2(\vec{BK}-\vec{BM}) \Leftrightarrow \vec{MK}=\vec{K\Lambda}-2\vec{MK}$

$\vec{MK}+2\vec{MK}=\vec{K\Lambda} \Leftrightarrow$ ε.η

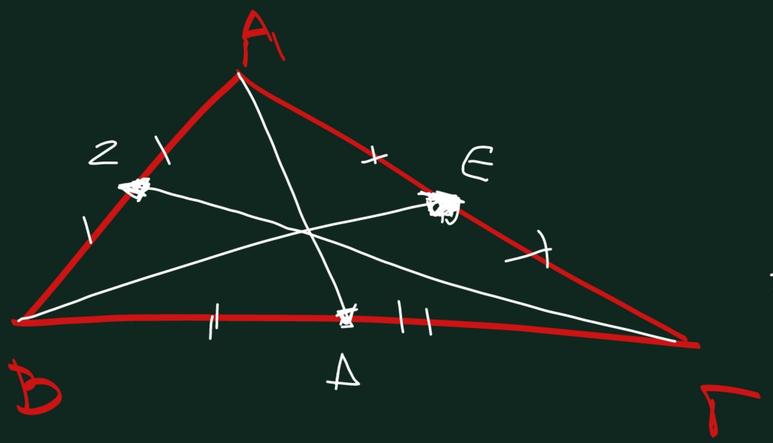
$3\vec{MK}=\vec{K\Lambda} \Leftrightarrow$

$\vec{MK} \parallel \vec{K\Lambda} \Rightarrow$

Μ, Κ, Λ συνευθειακά

7) $A\Delta, B E, \Gamma Z$ Διάμεσοι $\triangle A\hat{B}\Gamma$

ΝΑΟ $\vec{A\Delta} + \vec{BE} + \vec{\Gamma Z} = \vec{0}$



Από Δ. Δ μέσου τμήματος

$\vec{A\Delta} = \frac{\vec{AB} + \vec{A\Gamma}}{2}$, $\vec{BE} = \frac{\vec{BA} + \vec{B\Gamma}}{2}$, $\vec{\Gamma Z} = \frac{\vec{\Gamma B} + \vec{\Gamma A}}{2}$

Έχω $\vec{A\Delta} + \vec{BE} + \vec{\Gamma Z} = \frac{\vec{AB} + \vec{A\Gamma}}{2} + \frac{\vec{BA} + \vec{B\Gamma}}{2} + \frac{\vec{\Gamma B} + \vec{\Gamma A}}{2} =$

$\frac{\vec{AB} + \vec{A\Gamma} + \vec{BA} + \vec{B\Gamma} + \vec{\Gamma B} + \vec{\Gamma A}}{2}$

$\frac{\vec{0}}{2} = \vec{0} \Rightarrow$ $\boxed{\vec{A\Delta} + \vec{BE} + \vec{\Gamma Z} = \vec{0}}$

11) $\overset{\Delta}{AB\Gamma}$ $\quad \vec{A\Delta} = \kappa\cdot\vec{AB} + \lambda\cdot\vec{A\Gamma}$, $\vec{AE} = \lambda\cdot\vec{AB} + \kappa\cdot\vec{A\Gamma}$

Γρ. συνδυασμοι των $\vec{AB}$, $\vec{A\Gamma}$

σ. 27

ΝΑΟ $\quad \vec{\Delta E} \parallel \vec{B\Gamma}$

Εχω $\vec{A\Delta} - \vec{AE} = \kappa\cdot\vec{AB} + \lambda\cdot\vec{A\Gamma} - (\lambda\cdot\vec{AB} + \kappa\cdot\vec{A\Gamma}) \Leftrightarrow$

$\vec{E\Delta} = \kappa\cdot\vec{AB} + \lambda\cdot\vec{A\Gamma} - \lambda\cdot\vec{AB} - \kappa\vec{A\Gamma} \Leftrightarrow$

$\vec{E\Delta} = \kappa\cdot\vec{AB} - \kappa\vec{A\Gamma} + \lambda\cdot\vec{A\Gamma} - \lambda\cdot\vec{AB} \Leftrightarrow \vec{E\Delta} = \kappa\left(\vec{AB} - \vec{A\Gamma}\right) + \lambda\left(\vec{A\Gamma} - \vec{AB}\right)$

$\vec{E\Delta} = \kappa\cdot\vec{\Gamma B} + \lambda\cdot\vec{B\Gamma} \overset{(\cdot(-1))}{\Leftrightarrow} \vec{\Delta E} = \kappa\cdot\vec{B\Gamma} - \lambda\cdot\vec{B\Gamma} \Leftrightarrow \vec{\Delta E} = (\kappa-\lambda)\cdot\vec{B\Gamma}$

$\boxed{\vec{\Delta E} \parallel \vec{B\Gamma}}$

4
σ. 39

$\vec{a} = (\lambda^2 - 3\lambda + 2,\ 2\lambda^2 - 3\lambda - 2)$

$\vec{\beta} = (\lambda^2 - 5\lambda + 6,\ -3\lambda^2 + 7\lambda - 2)$

Να βρεθεί λ τ.ω $\vec{a} = \vec{\beta} \Leftrightarrow$

$\lambda^2 - 3\lambda + 2 = \lambda^2 - 5\lambda + 6$ και $2\lambda^2 - 3\lambda - 2 = -3\lambda^2 + 7\lambda - 2$

$-3\lambda + 5\lambda = 6 - 2 \Leftrightarrow$

$\frac{2\lambda}{2} = \frac{4}{2} \Leftrightarrow$ $\boxed{\lambda = 2}$

$2\lambda^2 + 3\lambda^2 - 3\lambda - 7\lambda = 0$

$5\lambda^2 - 10\lambda = 0 \Leftrightarrow$

$5\lambda(\lambda - 2) = 0 \Leftrightarrow$

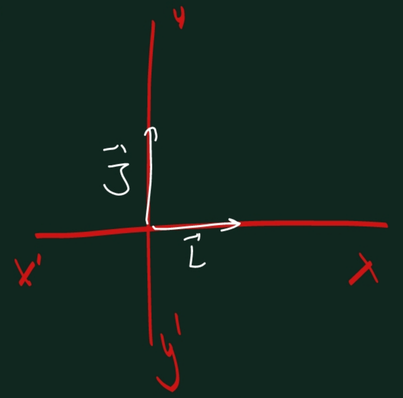
$5\lambda = 0$ ή $\lambda - 2 = 0 \Leftrightarrow$

$\lambda = 0$ | $\boxed{\lambda = 2}$

Άρα για $\lambda = 2$: $\vec{a} = \vec{\beta}$

$\vec{a} = (x, y)$ (τετμ, τεταγ)

$\vec{a} = x \cdot \vec{i} + y \cdot \vec{j}$



$|\vec{i}| = |\vec{j}| = 1$

π.χ. $\vec{a} = (-3, 5)$

$\vec{a} = -3 \cdot \vec{i} + 5\vec{j}$