ΛΥΣΗ

α) Η ε_1 διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $\mathrm{A}(1,\sqrt{3})$ ενώ η ε_2 διέρχεται από την αρχή των αξόνων και από το σημείο $\mathrm{B}(1,1)$, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

β) Η ε_1 έχει συντελεστή διεύθυνσης $\sqrt{3}$ οπότε σχηματίζει με τον xx΄ γωνία 60° , ενώ ε_2 έχει συντελεστή διεύθυνσης 1 οπότε σχηματίζει με τον xx΄ γωνία 45°.

γ) Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα, η οξεία γωνία που σχηματίζουν οι ευθείες $\varepsilon_1,\varepsilon_2$ είναι η διαφορά των γωνιών που σχηματίζει η κάθε μία από τις $\varepsilon_1,\varepsilon_2$ με τον xx', δηλαδή $60^\circ-45^\circ=15^\circ$.

δ) Το $\vec{\delta}_1=(1,\sqrt{3})$ είναι παράλληλο στην ευθεία ε_1 και το $\vec{\delta}_2=(1,1)$ είναι παράλληλο στην ευθεία ε_2. Είναι $\left|\vec{\delta}_1\right|=\sqrt{1^2+\left(\sqrt{3}\right)^2}=\sqrt{4}=2$, $\left|\vec{\delta}_2\right|=\sqrt{1^2+1^2}=\sqrt{2}$ και

$\vec{\delta}_1\cdot\vec{\delta}_2=(1,\sqrt{3})\cdot(1,1)=1+\sqrt{3}>0$ οπότε $\sigma\upsilon\nu 15^\circ=\sigma\upsilon\nu\left(\widehat{\vec{\delta}_1,\vec{\delta}_2}\right)=\dfrac{\vec{\delta}_1\cdot\vec{\delta}_2}{\left|\vec{\delta}_1\right|\cdot\left|\vec{\delta}_2\right|}=\dfrac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$.