

13.9 1)

Καταρχήν επειδή $90^\circ < \omega < 180^\circ$ συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται στο 2ο τεταρτημόριο οπότε θα είναι $\sin \omega < 0$.

Έτσι έχουμε

$$\begin{aligned} \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega &= 1 \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \eta\mu^2 \omega \xRightarrow{\eta\mu\omega = \frac{3}{5}} \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \frac{9}{25} \Rightarrow \\ \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega &= \frac{16}{25} \Rightarrow \sigma\upsilon\nu \omega = \pm \frac{4}{5} \xRightarrow{\sigma\upsilon\nu\omega < 0} \sigma\upsilon\nu \omega = -\frac{4}{5} \end{aligned}$$

Ακόμη

$$\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega} \xRightarrow{\begin{smallmatrix} \eta\mu\omega = \frac{3}{5} \\ \sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{4}{5} \end{smallmatrix}} \epsilon\phi\omega = \frac{\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} \Rightarrow \epsilon\phi\omega = -\frac{3}{4}$$

και

$$\sigma\phi\omega = \frac{1}{\epsilon\phi\omega} \xRightarrow{\epsilon\phi\omega = -\frac{3}{4}} \sigma\phi\omega = -\frac{4}{3}$$

13.9 2)

Κατ' αρχήν, επειδή $\pi < \omega < \frac{3\pi}{2}$, συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται

στο 3^ο τεταρτημόριο, οπότε θα είναι $\eta\mu\omega < 0$

$$\begin{aligned} \text{Έτσι έχουμε : } \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega &= 1 \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \sigma\upsilon\nu^2 \omega \xRightarrow{\sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{4}{5}} \eta\mu^2 \omega = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 \Rightarrow \\ \Rightarrow \eta\mu^2 \omega &= 1 - \frac{16}{25} \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = \frac{9}{25} \Rightarrow \eta\mu\omega = \pm \frac{3}{5} \xRightarrow{\eta\mu\omega < 0} \eta\mu\omega = -\frac{3}{5} \end{aligned}$$

$$\text{Ακόμη } \epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega} = \frac{-\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = -\frac{3}{4}$$

$$\text{Και } \sigma\phi\omega = \frac{1}{\epsilon\phi\omega} = \frac{1}{-\frac{3}{4}} = -\frac{4}{3}$$

13.9 3)

Κατ' αρχήν, επειδή $270^\circ < \omega < 360^\circ$, συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται στο 3^ο τεταρτημόριο, οπότε θα είναι $\eta\mu\omega < 0$

$$\begin{aligned} \text{Έτσι έχουμε : } \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega &= 1 \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \sigma\upsilon\nu^2 \omega \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \left(\frac{15}{17}\right)^2 \Rightarrow \\ \xRightarrow{\eta\mu\omega < 0} \eta\mu\omega &= -\frac{8}{17} \end{aligned}$$

$$\text{Ακόμη } \epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega} = \frac{-\frac{8}{17}}{\frac{15}{17}} = -\frac{8}{15}$$

$$\text{Και } \sigma\phi\omega = \frac{1}{\epsilon\phi\omega} = \frac{1}{-\frac{8}{15}} = -\frac{15}{8}$$

13.9 4)

Κατ' αρχήν, επειδή $\frac{3\pi}{2} < \omega < 2\pi$, συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται

στο 4^ο τεταρτημόριο, οπότε θα είναι $\sin \omega > 0$

$$\text{Έτσι έχουμε : } \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \eta\mu^2 \omega \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \left(\frac{-5}{13}\right)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \frac{25}{169} \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = \frac{144}{169} \Rightarrow \sigma\upsilon\nu \omega = \pm \frac{12}{13} \Rightarrow$$

$$\begin{matrix} \sigma\upsilon\nu \omega > 0 \\ \Rightarrow \sigma\upsilon\nu \omega = \frac{12}{13} \end{matrix}$$

$$\text{Ακόμη } \varepsilon\varphi \omega = \frac{\eta\mu \omega}{\sigma\upsilon\nu \omega} = \frac{-\frac{5}{13}}{\frac{12}{13}} = -\frac{5}{12}$$

$$\text{Και } \sigma\varphi \omega = \frac{1}{\varepsilon\varphi \omega} = \frac{1}{-\frac{5}{12}} = -\frac{12}{5}$$

13.9 5)

Κατ' αρχήν, επειδή $\frac{\pi}{2} < \omega < \pi$, συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται

στο 2^ο τεταρτημόριο, οπότε θα είναι $\eta\mu \omega > 0$

$$\text{Έτσι έχουμε : } \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \sigma\upsilon\nu^2 \omega \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \eta\mu^2 \omega = 1 - \frac{3}{4} \Rightarrow \eta\mu^2 \omega = \frac{1}{4} \Rightarrow \eta\mu \omega = \pm \frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$\begin{matrix} \eta\mu \omega > 0 \\ \Rightarrow \eta\mu \omega = \frac{1}{2} \end{matrix}$$

$$\text{Ακόμη } \varepsilon\varphi \omega = \frac{\eta\mu \omega}{\sigma\upsilon\nu \omega} = \frac{\frac{1}{2}}{-\frac{\sqrt{3}}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{3}} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{Και } \sigma\varphi \omega = \frac{1}{\varepsilon\varphi \omega} = \frac{1}{-\frac{\sqrt{3}}{3}} = -\frac{3}{\sqrt{3}} = -\sqrt{3}$$

13.9 6)

Κατ' αρχήν, επειδή $0 < \omega < \frac{\pi}{2}$, συμπεραίνουμε ότι η γωνία ω βρίσκεται

στο 1^ο τεταρτημόριο, οπότε θα είναι $\sin \omega > 0$

$$\text{Έτσι έχουμε : } \eta\mu^2 \omega + \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \eta\mu^2 \omega \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = 1 - \frac{1}{2} \Rightarrow \sigma\upsilon\nu^2 \omega = \frac{1}{2} \Rightarrow \sigma\upsilon\nu \omega = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$$

$$\begin{matrix} \sigma\upsilon\nu \omega > 0 \\ \Rightarrow \sigma\upsilon\nu \omega = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{matrix}$$

$$\text{Ακόμη } \varepsilon\varphi \omega = \frac{\eta\mu \omega}{\sigma\upsilon\nu \omega} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1$$

$$\text{Και } \sigma\varphi \omega = \frac{1}{\varepsilon\varphi \omega} = \frac{1}{1} = 1$$

