

6. Να δείξετε ότι έχει σταθερή τιμή η παράσταση:

$$\eta\mu^2(\pi - x) + \sigma\upsilon\nu(\pi - x)\sigma\upsilon\nu(2\pi - x) + 2\eta\mu^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right).$$

$$\eta\mu(\pi - x) = \eta\mu x$$

$$\sigma\upsilon\nu(\pi - x) = -\sigma\upsilon\nu x$$

$$\sigma\upsilon\nu(2\pi - x) = \sigma\upsilon\nu(-x) = \sigma\upsilon\nu x$$

$$\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sigma\upsilon\nu x$$

Άρα:

$$\eta\mu^2(\pi - x) + \sigma\upsilon\nu(\pi - x)\sigma\upsilon\nu(2\pi - x) + 2\eta\mu^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) =$$

$$= \eta\mu^2 x + (-\sigma\upsilon\nu x)\sigma\upsilon\nu x + 2\sigma\upsilon\nu^2 x =$$

$$= \eta\mu^2 x - \sigma\upsilon\nu^2 x + 2\sigma\upsilon\nu^2 x = \eta\mu^2 x + \sigma\upsilon\nu^2 x = 1$$

B' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{\eta\mu 495^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu 120^\circ + \sigma\upsilon\nu 495^\circ \cdot \sigma\upsilon\nu(-120^\circ)}{\epsilon\phi(-120^\circ) + \epsilon\phi 495^\circ}.$$

$495 = 360 + 135$, άρα:

$$\eta\mu 495^0 = \eta\mu 135^0 = \eta\mu(180^0 - 45^0) = \eta\mu 45^0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu 495^0 = \sigma\upsilon\nu 135^0 = \sigma\upsilon\nu(180^0 - 45^0) = -\sigma\upsilon\nu 45^0 = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\epsilon\phi 495^0 = -1$$

$$\sigma\upsilon\nu 120^0 = \sigma\upsilon\nu(180^0 - 60^0) = -\sigma\upsilon\nu 60^0 = -\frac{1}{2}$$

$$\sigma\upsilon\nu(-120^0) = -\sigma\upsilon\nu 120^0 = \frac{1}{2}$$

$$\epsilon\phi(-120^0) = \sqrt{3}$$

Οπότε έχουμε:

$$\begin{aligned} \frac{\eta\mu 495^0 \cdot \sigma\upsilon\nu 120^0 + \sigma\upsilon\nu 495^0 \cdot \sigma\upsilon\nu(-120^0)}{\epsilon\phi(-120^0) + \epsilon\phi 495^0} &= \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)}{\sqrt{3} - 1} = \\ &= \frac{\frac{-\sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4}}{\sqrt{3} - 1} = \frac{0}{\sqrt{3} - 1} = 0 \end{aligned}$$

Για το επόμενο μάθημα: άσκηση Β'2 (σελ 71)