Άλγεβρα Β' Λυκείου

Μάθημα 10 - Αναγωγή στο 1ο τεταρτημόριο

Η άσκηση που είχαμε για το σπίτι

13. Να αποδείξετε ότι:

i) $\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{1-\varepsilon\varphi x}+\dfrac{\eta\mu x}{1-\sigma\varphi x}=\eta\mu x+\sigma\upsilon\nu x$ **ii)** $(1-\sigma\upsilon\nu x)\left(1+\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}\right)=\eta\mu x\cdot\varepsilon\varphi x$

iii) $\dfrac{1}{\varepsilon\varphi x+\sigma\varphi x}=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$ **iv)** $\left(\dfrac{1}{\eta\mu x}-\eta\mu x\right)\left(\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\sigma\upsilon\nu x\right)=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x.$

i) $$\frac{\sigma\upsilon\nu x}{1-\varepsilon\varphi x}+\frac{\eta\mu x}{1-\sigma\varphi x}=\frac{\sigma\upsilon\nu x}{1-\dfrac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}}+\frac{\eta\mu x}{1-\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}}=\frac{\sigma\upsilon\nu x}{\dfrac{\sigma\upsilon\nu x-\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}}+\frac{\eta\mu x}{\dfrac{\eta\mu x-\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}}=$$

$$=\frac{\sigma\upsilon\nu^2 x}{\sigma\upsilon\nu x-\eta\mu x}+\frac{\eta\mu^2 x}{\eta\mu x-\sigma\upsilon\nu x}=\frac{\sigma\upsilon\nu^2 x}{\sigma\upsilon\nu x-\eta\mu x}-\frac{\eta\mu^2 x}{\sigma\upsilon\nu x-\eta\mu x}$$

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

$$=\sigma\upsilon\nu x+\eta\mu x$$

13. Να αποδείξετε ότι:

i) $\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{1-\varepsilon\varphi x}+\dfrac{\eta\mu x}{1-\sigma\varphi x}=\eta\mu x+\sigma\upsilon\nu x$ **ii)** $(1-\sigma\upsilon\nu x)\left(1+\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}\right)=\eta\mu x\cdot\varepsilon\varphi x$

iii) $\dfrac{1}{\varepsilon\varphi x+\sigma\varphi x}=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$ **iv)** $\left(\dfrac{1}{\eta\mu x}-\eta\mu x\right)\left(\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\sigma\upsilon\nu x\right)=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x.$

ii) $$(1-\sigma\upsilon\nu x)\cdot\left(1+\frac{1}{\sigma\upsilon\nu x}\right)=\cancel{1}+\frac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\sigma\upsilon\nu x\cancel{-1}$$

$$=\frac{1-\sigma\upsilon\nu^2 x}{\sigma\upsilon\nu x}=\frac{\eta\mu^2 x}{\sigma\upsilon\nu x}=\eta\mu x\cdot\frac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}=\eta\mu x\cdot\varepsilon\varphi x$$

iii) $$\frac{1}{\varepsilon\varphi x+\sigma\varphi x}=\frac{1}{\dfrac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}+\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}}=\frac{1}{\dfrac{\eta\mu^2 x+\sigma\upsilon\nu^2 x}{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}}=\frac{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu^2 x+\sigma\upsilon\nu^2 x}=\frac{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}{1}$$

$$=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$$

13. Να αποδείξετε ότι:

i) $\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{1-\varepsilon\varphi x}+\dfrac{\eta\mu x}{1-\sigma\varphi x}=\eta\mu x+\sigma\upsilon\nu x$ **ii)** $(1-\sigma\upsilon\nu x)\left(1+\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}\right)=\eta\mu x\cdot\varepsilon\varphi x$

iii) $\dfrac{1}{\varepsilon\varphi x+\sigma\varphi x}=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$ **iv)** $\left(\dfrac{1}{\eta\mu x}-\eta\mu x\right)\left(\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\sigma\upsilon\nu x\right)=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x.$

iv) $\left(\dfrac{1}{\eta\mu x}-\eta\mu x\right)\left(\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\sigma\upsilon\nu x\right)=\dfrac{1}{\eta\mu x}\cdot\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu x}-\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}-\dfrac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}+\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$

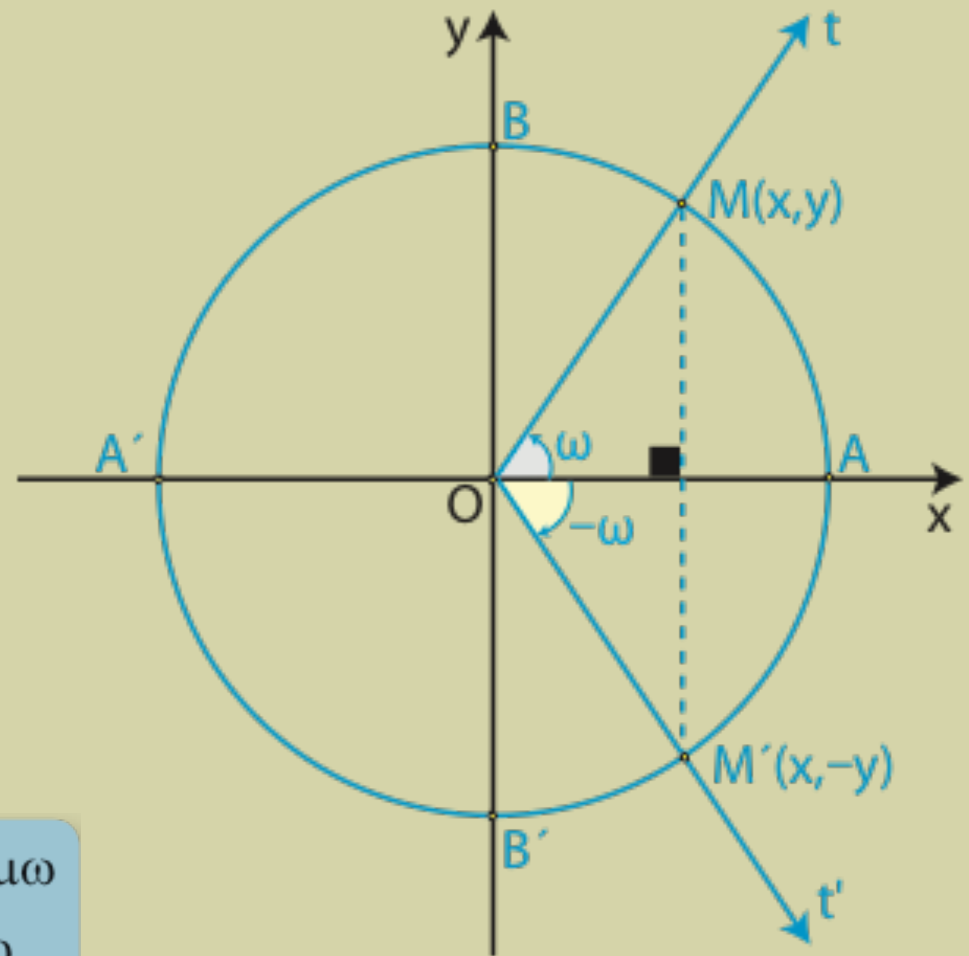
$$=\overset{1}{\overbrace{\dfrac{1}{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}}}-\overset{\sigma\upsilon\nu x}{\overbrace{\dfrac{\sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}}}-\overset{\eta\mu x}{\overbrace{\dfrac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x}}}+\overset{\eta\mu x\sigma\upsilon\nu x}{\overbrace{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}}$$

$$=\dfrac{\cancel{1}-\cancel{\sigma\upsilon\nu^2 x}-\cancel{\eta\mu^2 x}+\eta\mu^2 x\cdot\sigma\upsilon\nu^2 x}{\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x}=\eta\mu x\cdot\sigma\upsilon\nu x$$

Γωνίες αντίθετες

Αν οι γωνίες ω και ω' είναι αντίθετες, δηλαδή αν $\omega' = -\omega$, τότε, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα, τα σημεία Μ και Μ΄ είναι συμμετρικά ως προς τον άξονα x'x. Επομένως τα σημεία αυτά έχουν την ίδια τετμημένη και αντίθετες τεταγμένες.

Έχοντας υπόψη τους ορισμούς των τριγωνομετρικών αριθμών, συμπεραίνουμε ότι:



$$\sigma\upsilon\nu(-\omega) = \sigma\upsilon\nu\omega \qquad \eta\mu(-\omega) = -\eta\mu\omega$$

$$\varepsilon\varphi(-\omega) = -\varepsilon\varphi\omega \qquad \sigma\varphi(-\omega) = -\sigma\varphi\omega$$