

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά
ΤΜΗΜΑ: Α02

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 17/12/2012
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 45' λεπτά

ΠΕΡ.: 4^η
ΕΙΔΟΣ: Ενότητα

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: _____ **ΑΡ.:** _____

- 1) Αν $\sigma\upsilon\nu\theta = -\frac{7}{25}$ και $90^\circ < \theta < 180^\circ$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = \frac{24\sigma\tau\epsilon\mu\theta + 48\sigma\phi\theta}{77\epsilon\phi\theta} \quad (\beta.2)$$

- 2) Να αποδείξετε:

$$\alpha) \frac{\sigma\phi(180^\circ - \omega)\eta\mu(360^\circ - \omega)\eta\mu(180^\circ + \omega)}{\sigma\upsilon\nu(180^\circ + \omega)\epsilon\phi(180^\circ + \omega)} = \sigma\upsilon\nu\omega \quad (\beta.2)$$

$$\beta) \frac{\epsilon\phi(180^\circ - \omega)\eta\mu(270^\circ - \omega)}{\sigma\upsilon\nu(360^\circ - \omega)\tau\epsilon\mu(360^\circ + \omega) - \eta\mu^2(90^\circ + \omega)} = \sigma\tau\epsilon\mu\omega \quad (\beta.2)$$

- 3) Δίνεται η σχέση $\frac{\sigma\phi 210^\circ \cdot \eta\mu 120^\circ + \sigma\upsilon\nu 240^\circ}{\sigma\upsilon\nu 315^\circ \cdot \eta\mu 270^\circ} \cdot \eta\mu x = 1$ με $180^\circ < x < 270^\circ$

να βρείτε το $\eta\mu x$.

(β. 2)

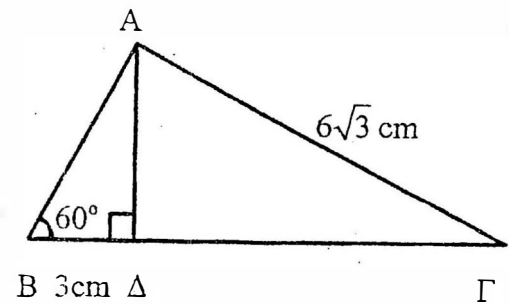
- 4) Να αποδείξετε τις πιο κάτω ταυτότητες:

$$\alpha) \frac{\eta\mu x}{1 - \sigma\phi x} + \frac{\sigma\upsilon\nu x}{1 - \epsilon\phi x} = \eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x \quad \beta) \frac{\eta\mu x \cdot \sigma\phi x}{1 - \eta\mu x} + \frac{\sigma\upsilon\nu x}{1 + \eta\mu x} = 2\tau\epsilon\mu x \quad (\beta.2)$$

$$\gamma) \frac{\eta\mu\omega}{1 + \sigma\upsilon\nu\omega} + \frac{1 + \sigma\upsilon\nu\omega}{\eta\mu\omega} = 2\sigma\tau\epsilon\mu\omega \quad \delta) \frac{\sigma\phi\alpha - \eta\mu\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu\alpha}{\epsilon\phi\alpha - \eta\mu\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu\alpha} = \sigma\phi^4\alpha \quad (\beta.4)$$

- 5) Αν $\frac{\eta\mu(180^\circ + \theta) \cdot \sigma\upsilon\nu(180^\circ - \theta)}{\eta\mu(90^\circ - \theta) \cdot \sigma\phi(90^\circ - \theta)} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ και $0 < \theta < 90^\circ$ να υπολογίσετε τη γωνία θ .
(β.2)

- 6) Στο διπλανό σχήμα δίνονται: AD ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$, $BD=3\text{cm}$, $AG=6\sqrt{3}\text{cm}$ και $\hat{B}=60^\circ$.
(α) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών AD και $\Delta\Gamma$.
(β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.



(β.2)

- 7) Αν $x=\eta\mu\alpha$ και $\psi=\sigma\upsilon\alpha$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης
 $\Gamma = (3x - 4\psi)^2 + (4x + 3\psi)^2$.

(β.2)