

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΡΑΦΗ :.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Ενότητα: Σχέσεις κυρίων στοιχείων τριγώνου

Ημερομηνία: 26/11/2010

Διάρκεια 40'

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα: Β3

1. Να επιλύσετε το τρίγωνο ABΓ στις πιο κάτω περιπτώσεις: (μ. 4)

- i) $\alpha = 12\text{cm}$ $\beta = 6\sqrt{3}\text{cm}$ $\hat{B} = 60^\circ$
 ii) $\beta = 4\text{cm}$ $\gamma = 4\sqrt{3}\text{cm}$ $\hat{A} = 30^\circ$

2. Αν τρίγωνο ABΓ έχει $\alpha=2\beta$, $\hat{\Gamma}=60^\circ$ και $E=2\sqrt{3}\text{cm}^2$, να υπολογίσετε τις τρεις πλευρές του. (μ. 2)3. Αν σε τρίγωνο ABΓ ισχύει η σχέση $2\eta\mu\Gamma\sigma\upsilon\nu\hat{A} = \eta\mu\hat{B}$, να δείξετε ότι το τρίγωνο είναι ισοσκελές. (μ. 2)

4. Να δείξετε ότι σε κάθε τρίγωνο ABΓ ισχύουν οι σχέσεις:

i) $\frac{\beta^2 + \gamma^2 - \alpha^2}{\gamma^2 + \alpha^2 - \beta^2} = \frac{\sigma\phi\hat{A}}{\sigma\phi\hat{B}}$ (μ. 3)

ii) $\frac{\gamma\eta\mu\hat{B}}{\alpha - \beta\sigma\upsilon\nu\hat{\Gamma}} = \dots$ (μ. 3)

5. Αν σε τρίγωνο ABΓ είναι $\hat{A} = 60^\circ$, να δείξετε ότι: (μ. 3)6. Αν σε τρίγωνο ABΓ ισχύει η σχέση: $\sigma\upsilon\nu\hat{\Gamma} + \sigma\upsilon\nu\hat{A} = \frac{\alpha + \gamma}{\beta}$, να δείξετε ότι είναι ορθογώνιο. (μ. 3)

BONUS: Αποδείξτε ότι σε τυχαίο τρίγωνο ABΓ, ισχύει η σχέση: $\sigma\phi\hat{A} + \sigma\phi\hat{B} + \sigma\phi\hat{\Gamma} = \frac{\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2}{4}$ (μ. 1)