

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ 2ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

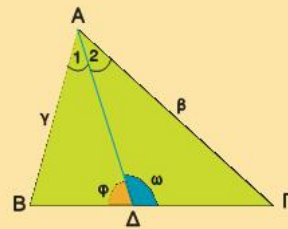


1 Να αποδείξετε ότι:

α) $(1 - \eta\mu\chi + \sigma\upsilon\nu\chi)^2 = 2(1 - \eta\mu\chi)(1 + \sigma\upsilon\nu\chi)$ β) $\frac{1 + \sigma\upsilon\nu\chi}{\eta\mu\chi} + \frac{\eta\mu\chi}{1 + \sigma\upsilon\nu\chi} = \frac{2}{\eta\mu\chi}$

2 Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων Oxy δίνεται το σημείο A(4, 0) και το σημείο M που έχει τετμημένη -5 και η απόστασή του από το O είναι 13. Αν ω είναι η γωνία \widehat{AOM} , να υπολογίσετε το $\sigma\upsilon\nu\omega$ και την απόσταση AM.

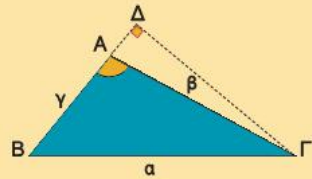
3 Σε τρίγωνο ABΓ είναι $B\Gamma = 30$ cm, $\widehat{B} = 45^\circ$ και $\widehat{\Gamma} = 75^\circ$. Να χαράξετε τη διχοτόμο AΔ του τριγώνου ABΓ, να εξηγήσετε γιατί το τρίγωνο AΔΓ είναι ισοσκελές και να υπολογίσετε το μήκος της διχοτόμου AΔ.



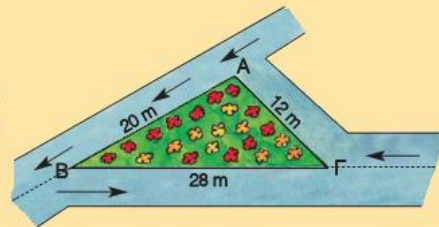
4 Αν AΔ διχοτόμος τριγώνου ABΓ, να αποδείξετε ότι:

α) $\frac{\gamma}{B\Delta} = \frac{\eta\mu\phi}{\eta\mu A_1}$ β) $\frac{\beta}{\Gamma\Delta} = \frac{\eta\mu\omega}{\eta\mu A_2}$ γ) $\frac{\gamma}{\beta} = \frac{B\Delta}{\Gamma\Delta}$

5 α) Να αποδείξετε ότι το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ του διπλανού σχήματος είναι $E = \frac{1}{2}\beta\gamma \eta\mu A$.



β) Να υπολογίσετε την γωνία \widehat{A} και το εμβαδόν του κήπου ABΓ του διπλανού σχήματος.



- 6 α) Αν σ' ένα τρίγωνο ABΓ ισχύει $\eta\mu^2 A = \eta\mu^2 B + \eta\mu^2 \Gamma$, τότε να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.
 β) Αν σ' ένα τρίγωνο ABΓ ισχύει $\eta\mu(B + \Gamma) + \sigma\upsilon\nu(B - \Gamma) = 2$, τότε να αποδείξετε ότι το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και ισοσκελές.

- 7 Σε κάθε τρίγωνο ABΓ να αποδείξετε ότι:
 α) $\alpha(\eta\mu B - \eta\mu \Gamma) + \beta(\eta\mu \Gamma - \eta\mu A) + \gamma(\eta\mu A - \eta\mu B) = 0$ β) $\alpha = \beta \sigma\upsilon\nu \Gamma + \gamma \sigma\upsilon\nu B$
 γ) $\beta^2 - \gamma^2 = \alpha(\beta \sigma\upsilon\nu \Gamma - \gamma \sigma\upsilon\nu B)$ δ) $\frac{\sigma\upsilon\nu A}{\alpha} + \frac{\sigma\upsilon\nu B}{\beta} + \frac{\sigma\upsilon\nu \Gamma}{\gamma} = \frac{\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2}{2\alpha\beta\gamma}$

- 8 Να βρείτε τις πλευρές τριγώνου ABΓ, αν τα μήκη τους είναι διαδοχικοί φυσικοί αριθμοί, η γ είναι η μικρότερη πλευρά και $\sigma\upsilon\nu \Gamma = \frac{3}{4}$.

- 9 Δύο φίλοι τοποθέτησαν τα γωνιόμετρά τους στις θέσεις A, B μιας ακτής και παρατήρησαν δύο βράχους που προεξείχαν από την επιφάνεια της θάλασσας. Αν η απόσταση AB ήταν 30 m και τα αποτελέσματα των μετρήσεων τους φαίνονται στο διπλανό σχήμα, τότε να υπολογίσετε την απόσταση των δύο βράχων. (Να χρησιμοποιήσετε τριγωνομετρικούς πίνακες).

