

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Έστω δοσμένος κύκλος (O,R) και σημείο A στο εξωτερικό του κύκλου. Από το A φέρουμε την εφαπτομένη AT και την τέμνουσα $ABΓ$. Να αποδειχθεί ότι

$$\frac{AB}{AΓ} = \frac{TB^2}{TΓ^2}.$$

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

2. Από σημείο A φέρουμε τις εφαπτόμενες AB και AG κύκλου (O,R) και τυχαία τέμνουσα ADE . Να αποδειχθεί ότι $BD \cdot GE = BE \cdot GD$.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

3. Αν E, Z είναι οι προβολές των κορυφών B, Γ ενός τριγώνου $AB\Gamma$ (με $\beta \neq \gamma$) στη διχοτόμο του $A\Delta$ να αποδείξετε ότι τα E, Z είναι συζυγή αρμονικά των A, Δ .

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

4. Σε κάθε παραλληλόγραμμο $ABΓΔ$ να αποδειχθεί ότι οι αποστάσεις τυχαίου σημείου της διαγωνίου $ΑΓ$ από τις πλευρές AB και AD είναι αντιστρόφως ανάλογες προς τις πλευρές αυτές.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

5. Αν M τυχαίο σημείο κύκλου (O,R) , να αποδείξετε ότι :

i) η απόσταση d του M από χορδή AB του κύκλου είναι

$$d = \frac{MA \cdot MB}{2R},$$

ii) η απόσταση d' του M από την εφαπτομένη σε

$$\text{τυχαίο σημείο } A \text{ του κύκλου είναι } d' = \frac{MA^2}{2R},$$

iii) αν d, d_1, d_2 οι αποστάσεις του M από μία χορδή $\Gamma\Delta$ του κύκλου και από τις εφαπτόμενες στα Γ, Δ αντίστοιχα, τότε $d^2 = d_1 \cdot d_2$.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

6. *Θεώρημα Πτολεμαίου: Σε κάθε εγγράφημο τετρά-
πλευρο το άθροισμα των γινομένων των απέναντι
πλευρών είναι ίσο με το γινόμενο των διαγωνίων του.*



