



## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Β Κ 1.5

### ΕΝΟΤΗΤΑ : Ομοιότητα Τριγώνων

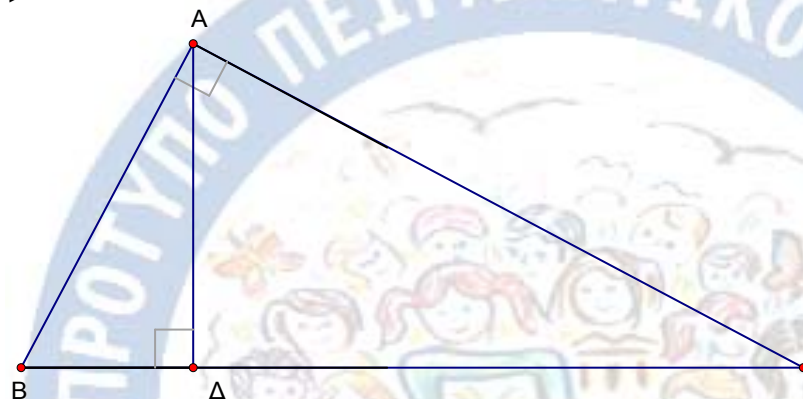


Τάξη : Γ Γυμνασίου.

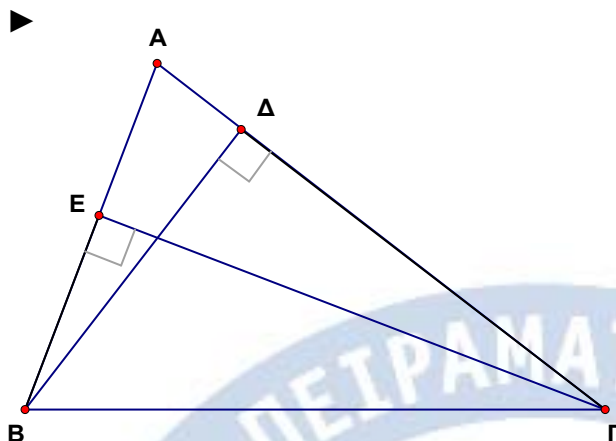
Καθ. Χρήστος Μουρατίδης

Όνομα Μαθητή : ..... Ημ/νία : .....

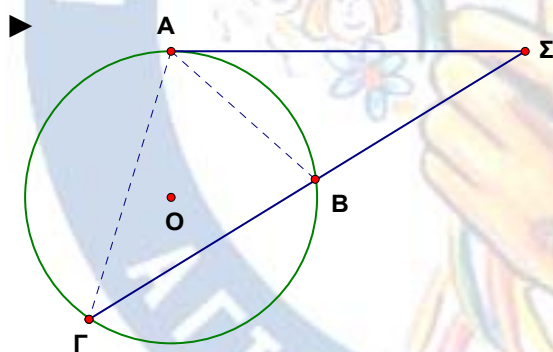
1. Έστω  $AD$  το ύψος ορθογώνιου τριγώνου  $AB\Gamma$  με  $A=90^\circ$ . Να δείξετε ότι :
- α) Τα τρίγωνα  $AB\Delta$  και  $AB\Gamma$  είναι όμοια και ισχύει :  $AB^2 = B\Delta \cdot B\Gamma$ .
  - β) Τα τρίγωνα  $A\Gamma\Delta$  και  $AB\Gamma$  είναι όμοια και ισχύει :  $A\Gamma^2 = \Gamma\Delta \cdot B\Gamma$ .
  - γ) Τα τρίγωνα  $AB\Delta$  και  $A\Delta\Gamma$  είναι όμοια και ισχύει :  $A\Delta^2 = B\Delta \cdot \Delta\Gamma$ .
  - δ)  $AB \cdot A\Gamma = B\Gamma \cdot A\Delta$     ε)  $AB^2 + A\Gamma^2 = B\Gamma^2$     και    στ)  $\frac{1}{A\Delta^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{A\Gamma^2}$ .



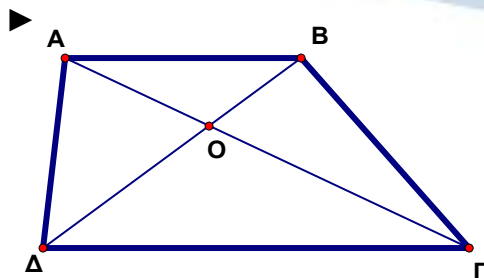
2. Έστω τρίγωνο  $AB\Gamma$  και  $B\Delta$ ,  $\Gamma E$  ύψη του. Δείξτε ότι τα τρίγωνα  $AB\Delta$  και  $A\Gamma E$  είναι όμοια. Δείξτε με δύο τρόπους ότι ισχύει :  $AB \cdot \Gamma E = A\Gamma \cdot B\Delta$ .



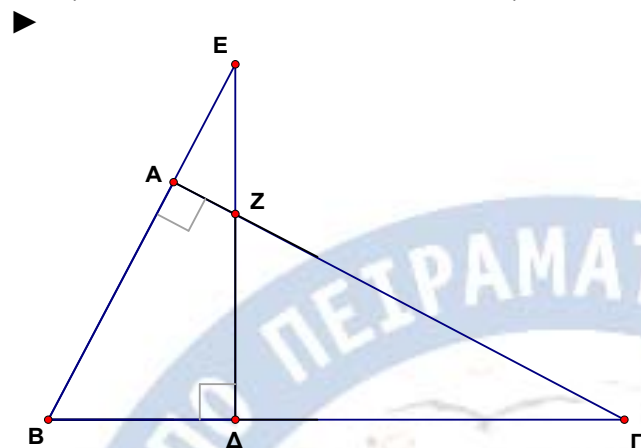
3. Έστω κύκλος  $(O, \rho)$  και σημείο  $\Sigma$  εκτός αυτού. Αν  $\Sigma B\Gamma$  είναι μια τέμνουσα του κύκλου και  $\Sigma A$  εφαπτομένη αυτού, να δείξετε ότι :  $\Sigma A^2 = \Sigma B \cdot \Sigma \Gamma$ .



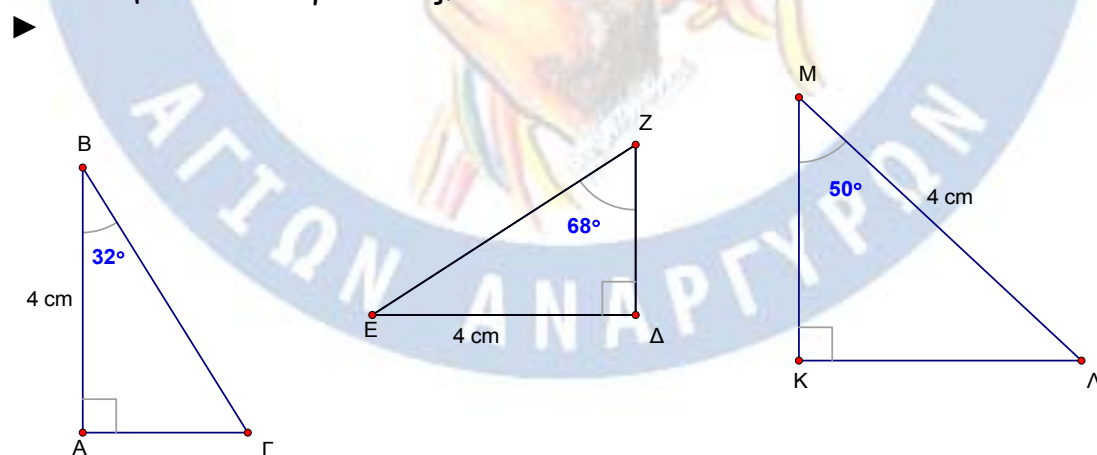
4. Αν  $O$  το σημείο τομής των διαγωνίων τραπεζίου, δείξτε ότι :  
 α)  $OA \cdot OD = OB \cdot OG$ ,      β)  $OG \cdot AB = OA \cdot \Gamma\Delta$ .



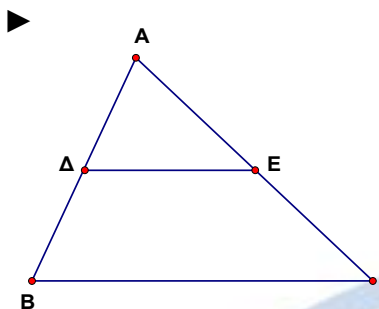
5. Έστω ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $A=90^\circ$  και  $\Delta$  τυχαίο σημείο της  $B\Gamma$ . Κατασκευάζουμε την κάθετη στη  $B\Gamma$  στο σημείο  $\Delta$ , που τέμνει τις  $AB$  και  $A\Gamma$  στα  $E, Z$  αντίστοιχα. Να δείξετε ότι : α) τα τρίγωνα  $AEZ, AB\Gamma$  είναι όμοια, β) τα τρίγωνα  $AEZ, \Gamma\Delta Z$  είναι όμοια. Και στις δύο περιπτώσεις να γράψετε τις αναλογίες των πλευρών των ομοίων τριγώνων.



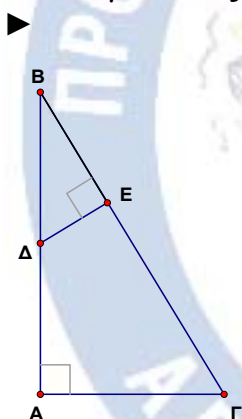
6. Εξετάστε ποια από τα παρακάτω τρίγωνα είναι όμοια και γράψτε την αναλογία των πλευρών τους.



7. Έστω τρίγωνο  $AB\Gamma$  και  $\Delta$  το μέσο της πλευράς  $AB$ . Αν  $\Delta E \parallel B\Gamma$ , δείξτε ότι:  
 α) Τα τρίγωνα  $A\Delta E$  και  $AB\Gamma$  είναι όμοια, β) το  $E$  είναι μέσο της  $A\Gamma$  και  
 γ) ισχύει :  $\Delta E = B\Gamma / 2$ .



8. Σε ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι  $AB = 8\text{cm}$  και  $A\Gamma = 6\text{cm}$ . Αν από το μέσο  $\Delta$  της  $AB$  φέρουμε κάθετη προς την υποτεινούσα  $B\Gamma$ , τότε να δείξετε ότι:  
 α) Τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $B\Delta E$  είναι όμοια και να γράψετε την αναλογία πλευρών τους. β) Να υπολογίσετε τα μήκη των τμημάτων  $B\Gamma$ ,  $B\Delta$  και  $\Delta E$ .



9. Παραλληλόγραμμο  $AB\Gamma\Delta$  και ευθεία  $A\epsilon$  που τέμνει τη  $\Delta B$ ,  $B\Gamma$  και  $\Delta\Gamma$  στα σημεία  $E$ ,  $Z$  και  $H$  αντίστοιχα. Να δείξετε ότι :  $AE^2 = EZ \cdot EH$ .

