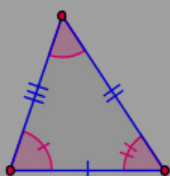


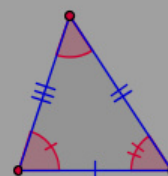
ισότητα τριγώνων...



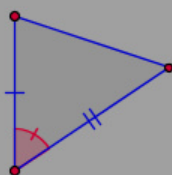
ορισμός



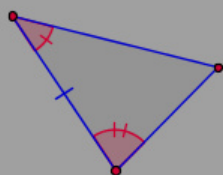
ίσες γωνίες και απέναντι πλευρές



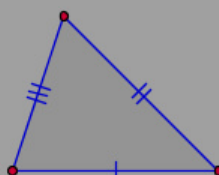
κριτήρια



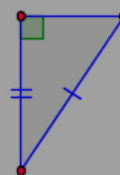
Π-Γ-Π



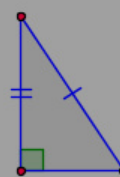
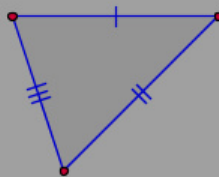
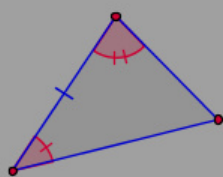
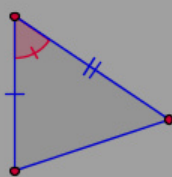
Γ-Π-Γ



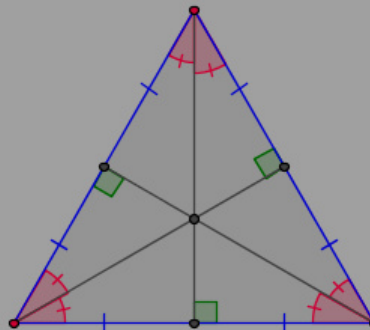
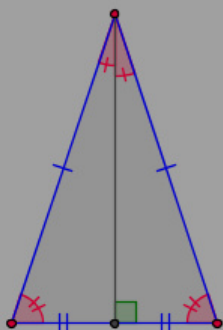
Π-Π-Π



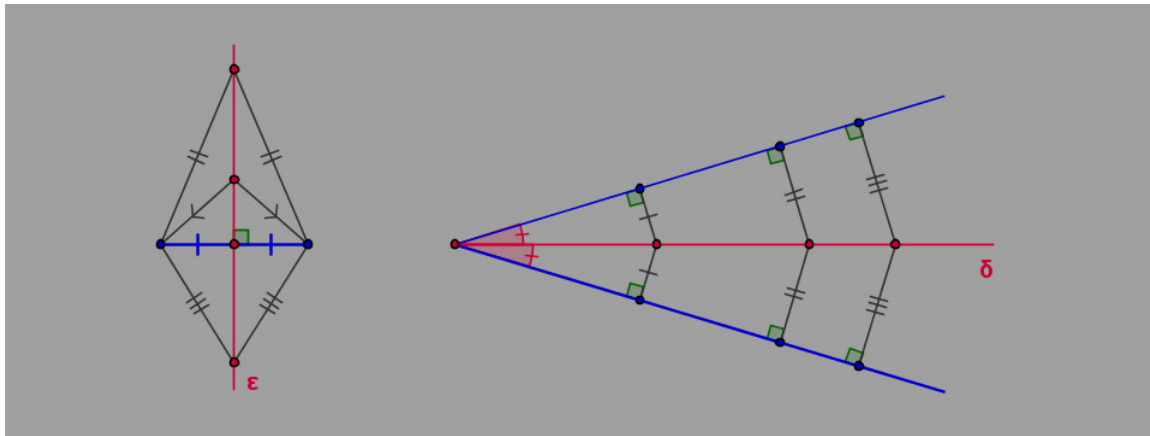
Υ-Π



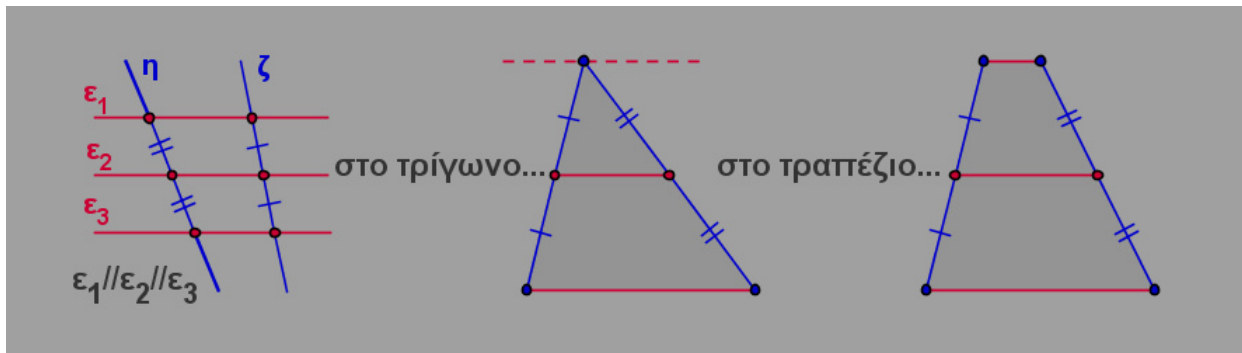
ισοσκελές και ισόπλευρο τρίγωνο...



οι χαρακτηριστικές ιδιότητες της μεσοκάθετης και της διχοτόμου...



η παράλληλη μεταφορά ίσων τμημάτων...

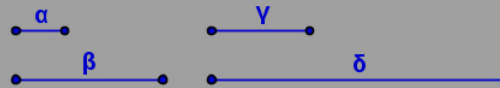


λόγοι και αναλογίες...

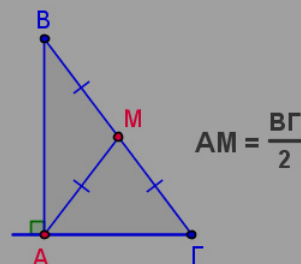
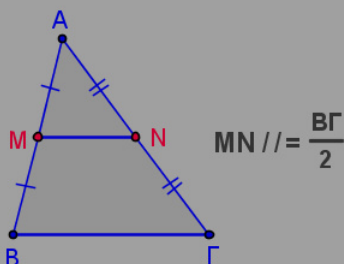


$A \bullet \text{---} \bullet B$
 $\Gamma \bullet$
 $\Delta \bullet$
 λόγος του AB προς το $\Gamma\Delta$
 λέγεται ο αριθμός λ
 για τον οποίο ισχύει:
 $AB = \lambda \Gamma\Delta$ (εδώ: $\lambda = 2$)

τα τμήματα α, γ λέγονται ανάλογα προς τα β, δ όταν: $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$



αν $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta}$ τότε: $\alpha\delta = \beta\gamma$, $\frac{\beta}{\alpha} = \frac{\delta}{\gamma}$, $\frac{\alpha}{\gamma} = \frac{\beta}{\delta}$ και $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\gamma}{\delta} = \frac{\alpha+\gamma}{\beta+\delta}$



το θεώρημα του Θαλή...



αν $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2 \parallel \epsilon_3$ τότε

$$\frac{AB}{\Delta E} = \frac{B\Gamma}{E\text{Z}} = \frac{A\Gamma}{\Delta\text{Z}}$$

στο τραπέζιο ABΓΔ
αν $E\text{Z} \parallel AB$ τότε

$$\frac{EA}{E\Delta} = \frac{ZB}{Z\Gamma}$$

και βέβαια

$$\frac{OA}{O\Gamma} = \frac{OB}{O\Delta}$$

στο τρίγωνο ABΓ
αν $\Delta E \parallel B\Gamma$ τότε

$$\frac{\Delta A}{\Delta B} = \frac{EA}{E\Gamma}$$

αλλά και αν $\frac{\Delta A}{\Delta B} = \frac{EA}{E\Gamma}$ τότε $\Delta E \parallel B\Gamma$



ομοιοθεσία...



- ομοιοθεσία του A ως προς κέντρο O και λόγο λ
λέμε την αντιστοίχιση του A σε ένα σημείο A' της OA
τέτοιο ώστε: $OA' = \lambda OA$
το A' το λέμε ομοιόθετο του A ως προς O και λόγο λ
το A είναι βέβαια ομοιόθετο του A' ως προς O και λόγο $1 / \lambda$
τα A, A' τα λέμε απλά ομοιόθετα

- τα μη συνευθειακά ομοιόθετα τμήματα είναι παράλληλα και οι ομοιόθετες γωνίες είναι ίσες

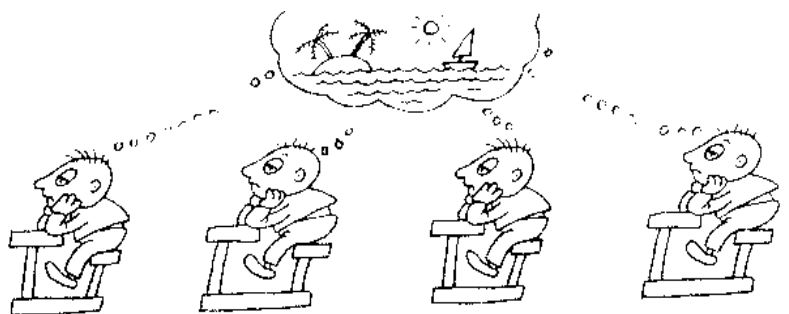
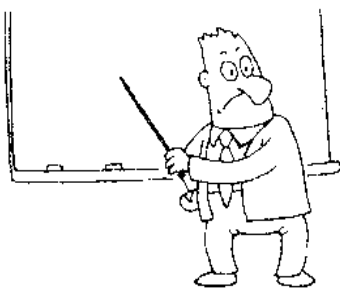
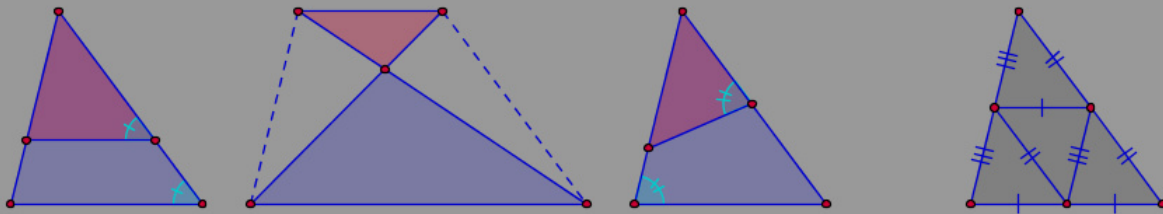
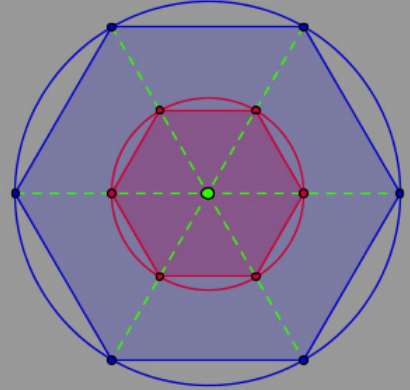
- δύο ομοιόθετα πολύγωνα έχουν πλευρές ανάλογες και αντίστοιχες γωνίες ίσες



ομοιότητα...



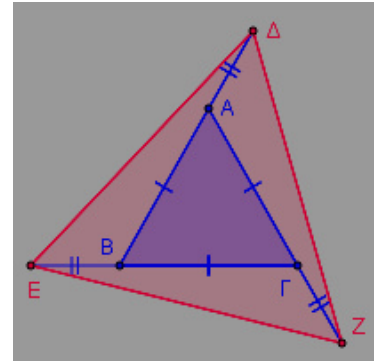
- όμοια λέμε τα πολύγωνα που έχουν τις πλευρές τους ανάλογες με λόγο, το λόγο ομοιότητας των πολυγώνων και τις αντίστοιχες γωνίες τους ίσες
- ο λόγος των περιμέτρων τους είναι ίσος με το λόγο ομοιότητας
- τα ομοιόθετα πολύγωνα είναι προφανώς όμοια
- δύο κανονικά πολύγωνα με το ίδιο πλήθος πλευρών είναι όμοια
- ο λόγος των εμβαδών δύο ομοίων πολυγώνων είναι ίσος με το τετράγωνο του λόγου ομοιότητάς τους
- για να είναι δύο τρίγωνα όμοια αρκεί δύο γωνίες του ενός να είναι ίσες με δύο γωνίες του άλλου



σειρά σου τώρα...



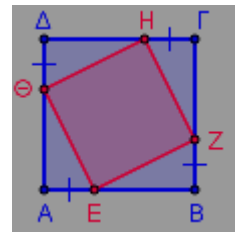
- ✍ 1. φέρε τις διαμέσους ΒΔ και ΓΕ ενός ισοσκελούς (με $AB = AG$) τριγώνου ΑΒΓ και εξήγησε γιατί τα τρίγωνα ΒΔΓ και ΒΕΓ είναι ίσα



- ✍ 2. μπορείς να εξηγήσεις γιατί το τρίγωνο ΔΕΖ είναι ισόπλευρο;

- ✍ 3. αν Μ είναι το μέσο της πλευράς ΒΓ ενός τριγώνου ΑΒΓ, μπορείς να εξηγήσεις γιατί τα σημεία Β και Γ ισαπέχουν από την ευθεία ΑΜ;

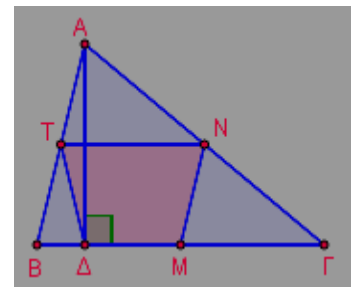
- ✍ 4. δύο τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΕΖ έχουν $\hat{B} = \hat{E}$, $AB = DE$ και ίσα ύψη ΒΚ και ΕΛ. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί τα τρίγωνα αυτά είναι ίσα;



- ✍ 5. μπορείς να εξηγήσεις γιατί το σχήμα ΕΖΗΘ μέσα στο τετράγωνο ΑΒΓΔ είναι και αυτό τετράγωνο;

- ✍ 6. κάνε ένα τρίγωνο ΑΒΓ, φέρε τα ύψη του ΒΔ και ΓΕ και ονόμασε Μ το μέσο της ΒΓ. Να εξηγήσεις γιατί το τρίγωνο ΔΜΕ είναι ισοσκελές

- ✍ 7. μπορείς να εξηγήσεις γιατί το τετράπλευρο ΔΜΝΤ είναι ισοσκελές τραπέζιο;

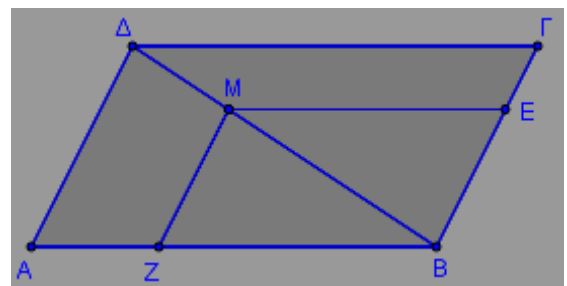


- ✍ 8. να δείξεις ότι αν ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει μία γωνία 30° τότε η μία κάθετη πλευρά του είναι ίση με το μισό της υποτείνουσάς του

- ✍ 9. στο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι $ME \parallel AB$ και $MZ \parallel AD$. Να δείξεις ότι:

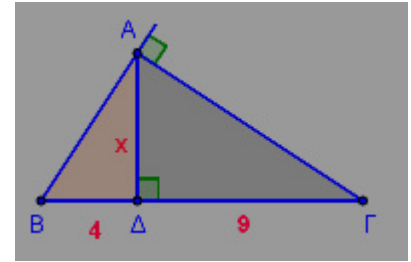
i. $\frac{AZ}{AB} = \frac{GB}{GE}$

ii. $\frac{AZ}{AB} + \frac{BE}{BG} = 1$

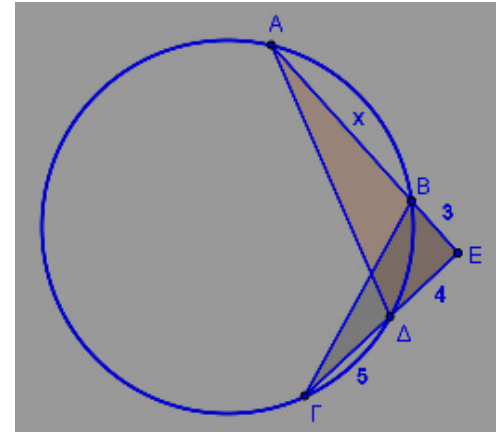


- ✍ 10. να σχεδιάσεις το ομοιόθετο ενός τριγώνου ως προς κέντρο το σημείο τομής των διαμέσων του και λόγο 2

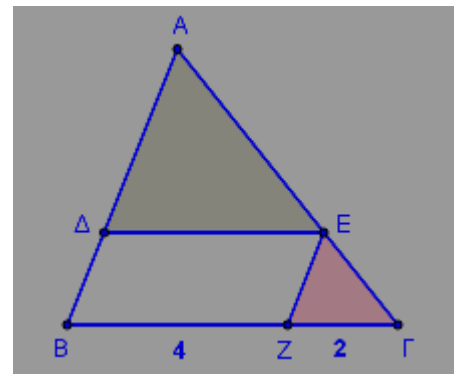
- ✍ 11. i. να εξηγήσεις γιατί τα τρίγωνα $A\Delta B$ και $A\Delta\Gamma$ είναι όμοια
ii. να βρεις το μήκος x του $A\Delta$



- ✍ 12. i. να εξηγήσεις γιατί τα τρίγωνα $A\epsilon\Delta$ και $B\epsilon\Gamma$ είναι όμοια και
ii. να βρεις το μήκος x του AB



- ✍ 13. στο τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $\Delta E \parallel B\Gamma$ και $EZ \parallel AB$.
Να υπολογίσεις το λόγο $\frac{(\Delta A\epsilon)}{(Z\epsilon\Gamma)}$



- ✍ 14. δύο ρόμβοι $AB\Gamma\Delta$ και $EZH\Theta$ έχουν $AB = 4\text{cm}$ και $EZ = 5\text{cm}$ και $\hat{A} = \hat{E}$.
Αν το εμβαδόν του $AB\Gamma\Delta$ είναι 32cm^2 , μπορείς να βρεις το εμβαδόν του $EZH\Theta$;
- ✍ 15. αν διπλώσουμε στη μέση ένα ορθογώνιο φύλλο χαρτί $A4$ θα προκύψει ένα όμοιο ορθογώνιο.
Ποιος είναι όμως ο λόγος ομοιότητας των δύο ορθογώνιων;

