

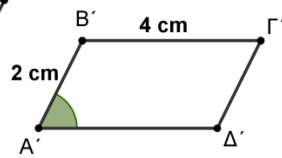
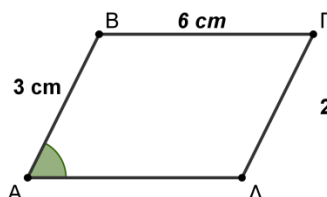
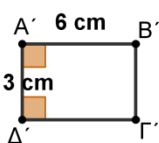
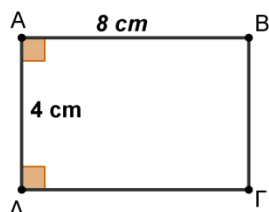


ΜΑΘΗΜΑ Α1.5 Α. Όμοια πολύγωνα

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

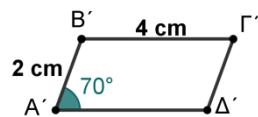
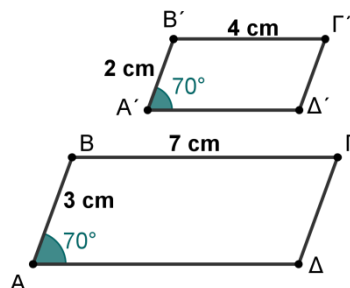
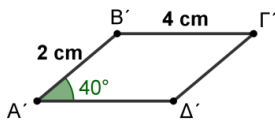
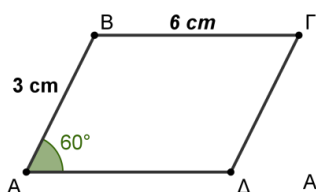
1)

Να εξετάσετε ως προς την ομοιότητα τα παραλληλόγραμμα $AB\Gamma\Delta$ και $A'B'\Gamma'\Delta'$ των παρακάτω σχημάτων και σε αυτά που είναι όμοια να βρείτε το λόγο ομοιότητας τους.



2)

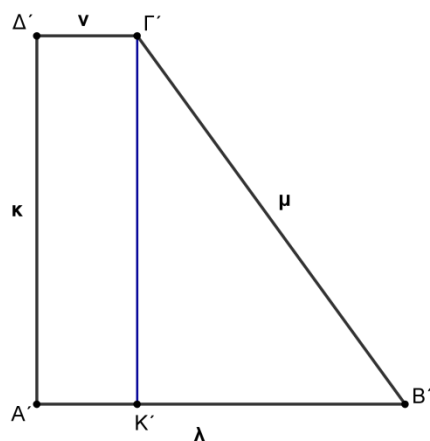
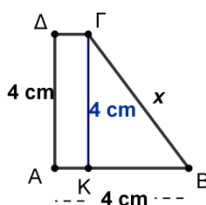
Να εξετάσετε ως προς την ομοιότητα τα παραλληλόγραμμα $AB\Gamma\Delta$ και $A'B'\Gamma'\Delta'$ των παρακάτω σχημάτων και σε αυτά που είναι όμοια να βρείτε το λόγο ομοιότητας τους.



3)

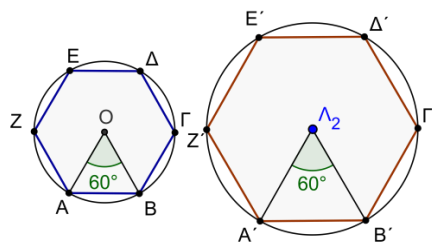
Τα τετράπλευρα $AB\Gamma\Delta$ και $A'B'\Gamma'\Delta'$ είναι όμοια με λόγο ομοιότητας $1/3$.

Να υπολογίσετε τα μήκη x , κ , λ , μ και ν .



4)

Να αποδείξετε ότι δύο κανονικά εξάγωνα $AB\Gamma\Delta\epsilon\zeta$ και $A'B'\Gamma'\Delta'E'Z'$ εγγεγραμμένα σε κύκλους ακτίνων 2 cm και 3 cm είναι όμοια.



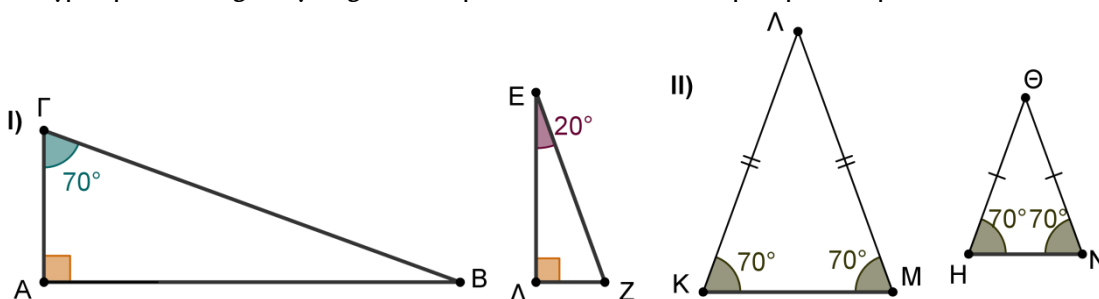


ΜΑΘΗΜΑ Α1.5 Β. Όμοια τρίγωνα

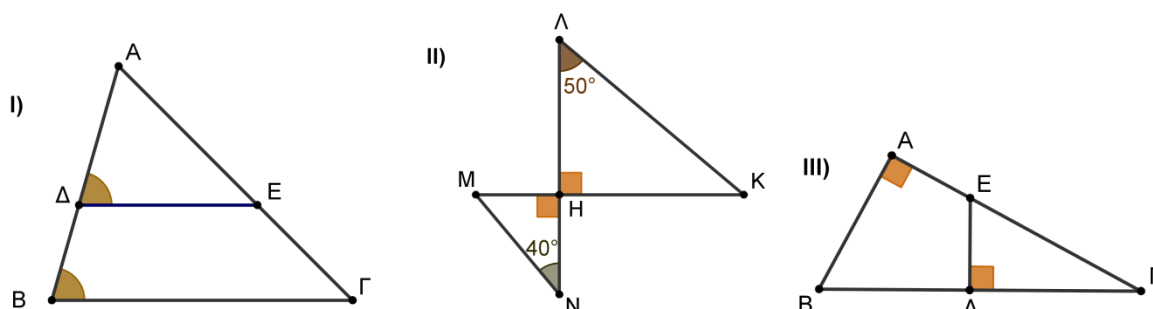
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Να δείξετε ότι τα παρακάτω ζεύγη τριγώνων είναι όμοια και σε κάθε περίπτωση να γράψετε τους λόγους που προκύπτουν από την ομοιότητα.

1)

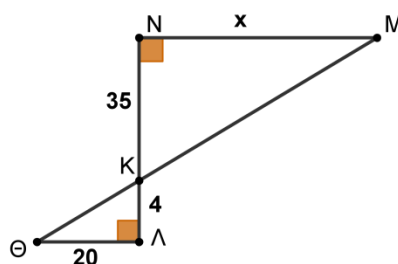


2)



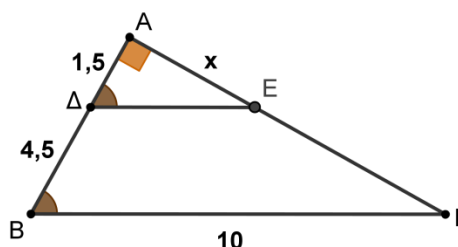
3)

Να βρείτε το μήκος x στο διπλανό σχήμα.



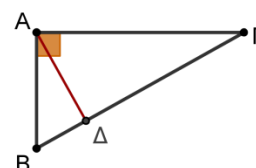
4)

Στο διπλανό σχήμα:
α) Να βρείτε την πλευρά $ΑΓ$ του ορθογωνίου τριγώνου $ΑΒΓ$.
β) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $ΑΔΕ$ και $ΑΒΓ$ είναι όμοια και να βρείτε το x .



5)

Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο $ΑΒΓ$ το $ΑΔ$ είναι το ύψος στην υποτείνουσα $ΒΓ$.
α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $ΑΒΔ$ και $ΑΔΓ$ είναι όμοια
β) Να δείξετε ότι $ΑΔ^2 = ΒΔ \cdot ΔΓ$

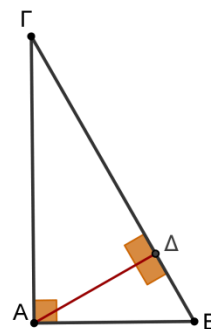


6)

Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ το $A\Delta$ είναι το ύψος στην υποτείνουσα $B\Gamma$.

α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια και ότι $AB^2 = B\Delta \cdot B\Gamma$

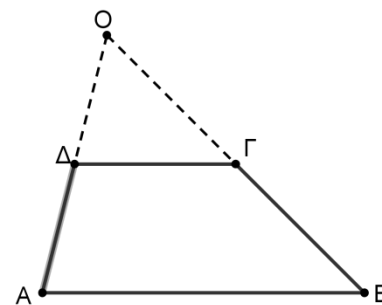
β) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Gamma\Delta$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια και ότι $A\Gamma^2 = \Gamma\Delta \cdot B\Gamma$



7)

Στο διπλανό τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ οι μη παράλληλες πλευρές του $A\Delta$ και $B\Gamma$ όταν προεκταθούν τέμνονται στο σημείο O .

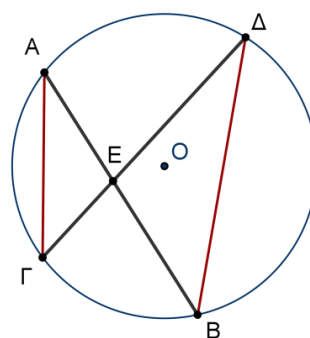
Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα OAB και $O\Delta\Gamma$ είναι όμοια και ότι $OA \cdot O\Gamma = O\Delta \cdot OB$



8)

Στο διπλανό κύκλο (O, ρ) οι χορδές του AB και $\Gamma\Delta$ τέμνονται στο σημείο E .

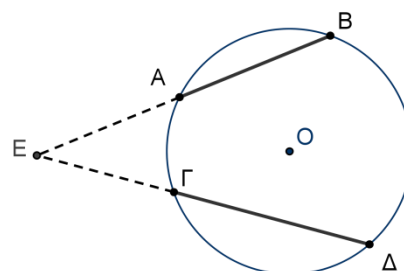
Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\epsilon\Gamma$ και $E\Delta B$ είναι όμοια και ότι $EA \cdot EB = E\Gamma \cdot E\Delta$



9)

Στο διπλανό κύκλο (O, ρ) οι προεκτάσεις των χορδών του AB και $\Gamma\Delta$ τέμνονται στο σημείο E .

Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $EB\Gamma$ και $E\Delta A$ είναι όμοια και ότι $EA \cdot EB = E\Gamma \cdot E\Delta$



10)

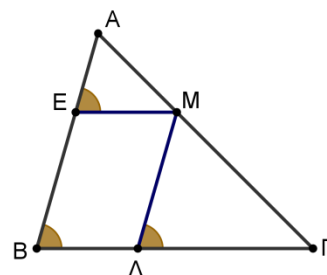
Στο διπλανό τρίγωνο είναι $EM \parallel B\Gamma$ και $M\Delta \parallel AB$.

Να δείξετε ότι:

α) τα τρίγωνα AEM και $AB\Gamma$ είναι όμοια $\frac{EM}{B\Gamma} = \frac{AM}{A\Gamma}$

β) τα τρίγωνα $M\Delta\Gamma$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια $\frac{\Delta M}{AB} = \frac{M\Gamma}{A\Gamma}$

γ) $\frac{EM}{B\Gamma} + \frac{\Delta M}{AB} = 1$



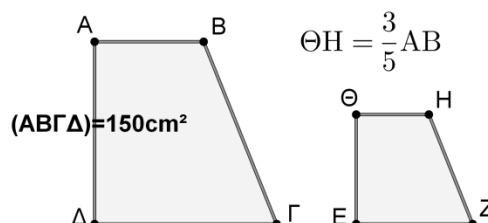


ΜΑΘΗΜΑ Α1.6 Λόγος εμβαδών ομοίων σχημάτων

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

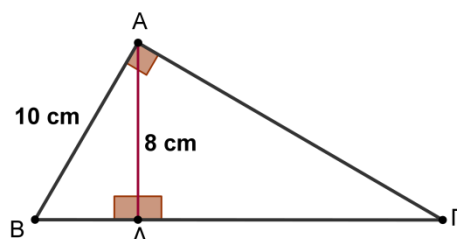
1)

Στο διπλανό σχήμα το τραπέζιο ΑΒΓΔ έχει εμβαδό 150 cm^2 . Το τραπέζιο ΕΖΗΘ είναι όμοιο με αυτό και κάθε πλευρά του είναι τα $\frac{3}{5}$ της πλευράς του ΑΒΓΔ. Να βρείτε το εμβαδό (ΕΖΗΘ).



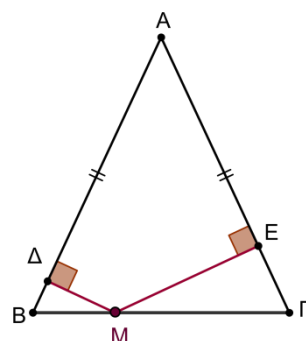
2)

Στο διπλανό σχήμα το ΑΔ είναι το ύψος του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ.
α) Να βρείτε την ΒΔ και το εμβαδό (ΑΒΔ)
β) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΑΒΓ είναι όμοια και να υπολογίσετε τα εμβαδά (ΑΒΓ) και (ΑΔΓ).



3)

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB=AG$ είναι $MG=3MB$, $M\Delta\perp AB$ και $ME\perp AG$.
α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΜΔΒ και ΜΕΓ είναι όμοια και $(MEG)=9(M\Delta B)$
β) Αν το άθροισμα των εμβαδών των τριγώνων ΜΔΒ και ΜΕΓ είναι 20 cm^2 να βρείτε το εμβαδό καθενός.



4)

Ένα ορθογώνιο έχει διαστάσεις 4cm και 9 cm. Να βρεθούν οι διαστάσεις ενός άλλου ορθογωνίου όμοιου προς αυτό με διπλάσιο εμβαδόν.

5)

Στο διπλανό παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ το σημείο Κ της ΒΓ είναι τέτοιο ώστε $K\Gamma=2$ και $KB=4$.
α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΔΛ και ΑΒΚ είναι το καθένα όμοιο με το ΚΓΛ
β) Να βρείτε τους λόγους $\frac{(A\Delta\Lambda)}{(K\Gamma\Lambda)}$, $\frac{(ABK)}{(K\Gamma\Lambda)}$ και να δείξετε ότι $(AB\Gamma\Delta)=12(K\Gamma\Lambda)$

