ΙΣΟΤΗΤΑ ΤΡΙΓΩΝΩΝ.

1.

Καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις μπορεί να είναι σωστή ή λάθος Να γράψετε Σ στο τέλος της πρότασης αν αυτή είναι Σωστή και Λ αν αυτή είναι Λάθος:

- Δύο τρίγωνα είναι ίσα αν έχουν ίσες τις γωνίες τους………
- Δύο τρίγωνα είναι ίσα αν δυο πλευρές του ενός είναι ίσες με δυο πλευρές του άλλου μία προς μία και μία γωνία του ενός ίση με μία γωνία του άλλου……
- Δύο τρίγωνα είναι ίσα αν δυο γωνίες του ενός είναι ίσες με δυο γωνίες του άλλου μία προς μία και μία πλευρά του ενός ίση με μία πλευρά του άλλου……
- Η διάμεσος προς την βάση ενός ισοσκελούς τριγώνου χωρίζει το τρίγωνο σε δύο ίσα τρίγωνα…….
- Κάθε σημείο της διχοτόμου ενός τριγώνου ισαπέχει από δύο πλευρές του τριγώνου.

2.

Στις παρακάτω προτάσεις επιλέξτε την σωστή απάντηση:

- Δεν υπάρχει τρίγωνο που να έχει πλευρές με μήκη την τριάδα …

Α.: 3cm , 3cm , 3cm. Β.: 2 cm , 2 cm , 3cm. Γ.: 2cm , 3cm , 5cm. Δ.: 3cm , 4cm , 5cm.

- Κάθε σημείο που ισαπέχει από τις πλευρές μιας γωνίας ενός τριγώνου θα βρίσκεται σίγουρα πάνω σε …

Α.: διάμεσο του τριγώνου . Β.: διχοτόμο του τριγώνου.
Γ.: ύψος του τριγώνου. Δ.: πλευρά του τριγώνου.

- Οι πλευρές ενός τριγώνου έχουν μήκη φυσικούς αριθμούς. Αν η μεγαλύτερη πλευρά του είναι 5 cm τότε οι άλλες δυο πλευρές του μπορεί να είναι …

Α.: 3cm , 2cm Β.: 2 cm , 2 cm Γ.: 4cm , 3cm Δ.: 3cm , 3cm

3.

Να κάνετε ένα παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ.
α) Να δείξετε ότι η διαγώνιος ΑΓ χωρίζει το παραλληλόγραμμο σε δύο ίσα τρίγωνα
β) Αν Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του παραλληλογράμμου να δείξετε ότι ΟΑ=ΟΓ και ΟΒ=ΟΔ. (Θυμηθείτε ότι σε παράλληλες ευθείες οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι ίσες).

4.

Να κάνετε ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ = ΑΓ. Έστω Μ το μέσο της ΒΓ.
Από το Μ φέρνουμε τα κάθετα ευθύγραμμα τμήματα ΜΔ και ΜΕ στις πλευρές ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα. Να δείξετε ότι ΜΔ = ΜΕ.

5.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ώστε ΑΒ<ΑΓ. Να προεκτείνετε την ΑΒ προς το Β και να πάρετε στην προέκτασή της σημείο Δ ώστε ΑΔ = ΑΓ. Έστω Ε σημείο της ΑΓ ώστε ΑΕ = ΑΒ. Να ενώσετε τα σημεία Δ και Ε και να δείξετε ότι ΔΕ=ΒΓ.

6.

Να κάνετε ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ = ΑΓ. Να προεκτείνετε την ΒΓ προς τα Β και Γ και να πάρετε σημεία Δ και Ε αντίστοιχα ώστε ΒΔ = ΓΕ.
Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΔΕ είναι ισοσκελές.

7.

Να κάνετε μία γωνία χοψ. Στην πλευρά της Οχ να πάρετε δύο σημεία Α και Γ, (ΟΑ<ΟΓ). Στην πλευρά της Οψ να πάρετε δύο σημεία Β και Δ ώστε ΟΒ = ΟΑ και ΟΔ = ΟΓ. Αν Κ το σημείο που τέμνονται τα τμήματα ΑΔ και ΒΓ τότε:
α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΟΑΔ και ΟΒΓ είναι ίσα.
β) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΚΑΓ και ΚΒΔ είναι ίσα.
γ) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΟΚΔ και ΟΚΓ είναι ίσα.
δ) Να δείξετε ότι η ΟΚ είναι διχοτόμος της χΟψ.

8.

Από το μέσο Μ της υποτείνουσας ΒΓ ενός ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ φέρνουμε τα κάθετα τμήματα ΜΔ και ΜΕ προς τις πλευρές του ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα.

α)Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΜΔΒ και ΜΕΓ είναι ίσα.

β) Να δείξετε ότι $ΜΔ = \frac{ΑΓ}{2}$ και $ΜΕ = \frac{ΑΒ}{2}$

9.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ ώστε ΑΒ<ΑΓ. Να φέρεται την διάμεσο ΑΜ και να την προεκτείνετε προς το Μ. Από τα σημεία Β και Γ να φέρετε τις καθέτους ΒΕ και ΓΖ πάνω στην διάμεσο ΑΜ (προσοχή το Ζ θα είναι στην προέκταση της ΑΜ).

Να δείξετε ότι ΒΕ = ΓΖ.

10.

Να κάνετε έναν κύκλο με κέντρο Ο και ακτίνα ρ. Να πάρετε δύο ίσες χορδές ΑΒ και ΑΓ , (όχι διαμέτρους). Να δείξετε ότι οι γωνίες ΟΑΒ και ΟΑΓ είναι ίσες.

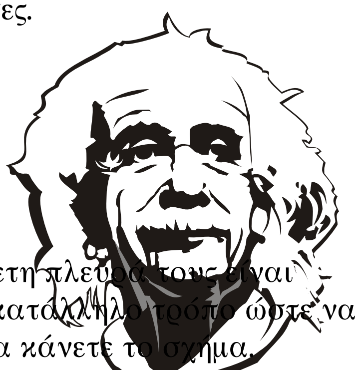
11.

Να κάνετε ένα ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ // ΓΔ , ΑΒ<ΓΔ).

Να φέρεται τα ύψη του ΑΕ και ΒΖ .

α) Να δείξετε ότι οι γωνίες Δ και Γ είναι ίσες.

β) Να δείξετε ότι οι διαγώνιες ΑΓ και ΒΔ είναι ίσες.



12.

α) Έχουμε τέσσερα ίσα ορθογώνια τρίγωνα στα οποία η μια κάθετη πλευρά τους είναι διπλάσια της άλλης. Να τοποθετήσετε το ένα δίπλα στο άλλο με κατάλληλο τρόπο ώστε να προκύψει ένα τετράπλευρο. Τι είδους τετράπλευρο προκύπτει; Να κάνετε το σχήμα.

β) Να χωρίσετε ένα τετράγωνο σε τέσσερα ίσα ορθογώνια τρίγωνα . Να υπολογίσετε τις πλευρές των τριγώνων αν γνωρίζετε ότι η πλευρά του τετραγώνου είναι 10 cm. Να κάνετε το σχήμα.

ΙΣΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΕΥΘΕΙΩΝ.

13.

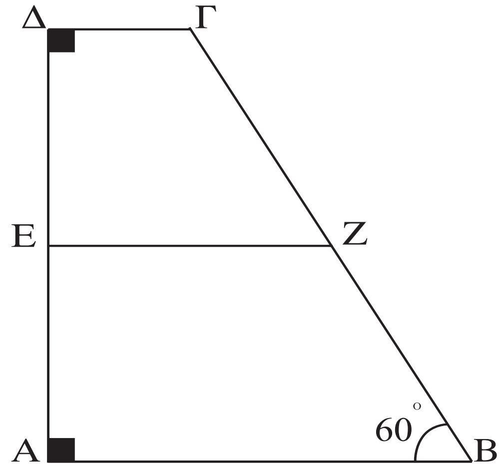
Στις παρακάτω προτάσεις πρέπει να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

Οι προτάσεις στηρίζονται στην ιδιότητα της διαμέσου ενός ορθογωνίου τριγώνου προς την υποτείνουσά του, (είναι ίση με το μισό της).

- Στο τραπέζιο ΑΒΓΔ είναι Α = Δ = 90° και Β = 60°. Αν ΓΔ = 2x και ΒΓ = 8x, η διάμεσος ΕΖ του τραπεζίου ισούται με:

α) 3x β) 4x γ) 5x

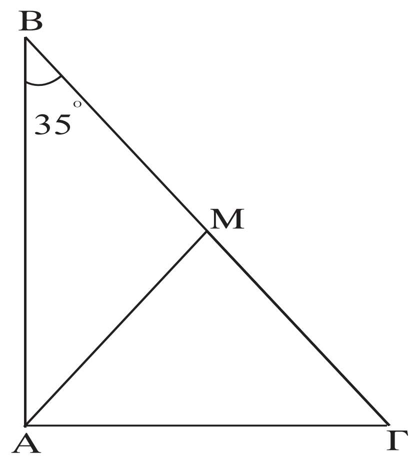
δ) 6x ε) 7x



- Στο τρίγωνο ΑΒΓ είναι Α = 90° και Β = 35°. Αν ΑΜ διάμεσος του ΑΒΓ τότε η γωνία ΑΜΒ ισούται με:

α) 55° β) 70° γ) 110°

δ) 100° ε) 125°

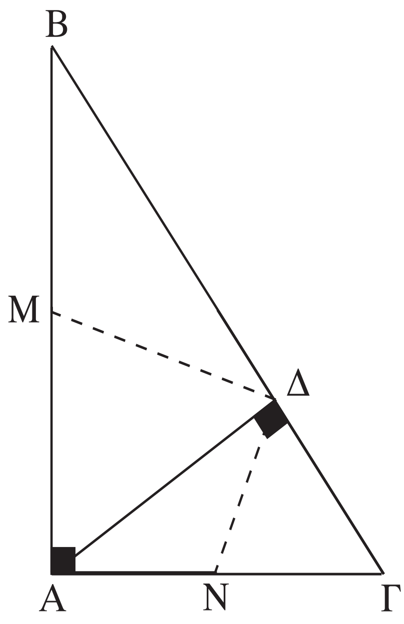


- Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο στο Α και το ΑΔ ύψος του. Αν Μ είναι μέσο της ΑΒ και Ν μέσο της ΑΓ τότε η περίμετρος του τετραπλεύρου ΑΜΔΝ ισούται με:

α) ΑΓ + ΒΓ β) ΑΒ + ΒΓ

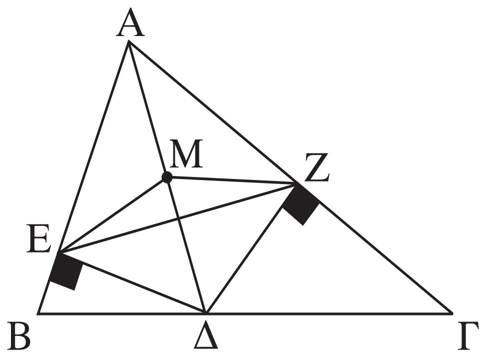
γ) ΑΒ + ΑΓ δ) 2ΑΜ

ε) ΑΒ + ΑΓ + ΒΓ



- Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι σκαληνό. Το Δ είναι τυχαίο σημείο της ΒΓ. Αν ΔΕ ⊥ ΑΒ, ΔΖ ⊥ ΑΓ και Μ μέσο της ΑΔ, τότε το πλήθος των ισοσκελών τριγώνων που ορίζονται από τα πέντε σημεία Α, Ε, Δ, Ζ, Μ είναι:

α) 2 β) 3 γ) 4 δ) 5 ε) 6

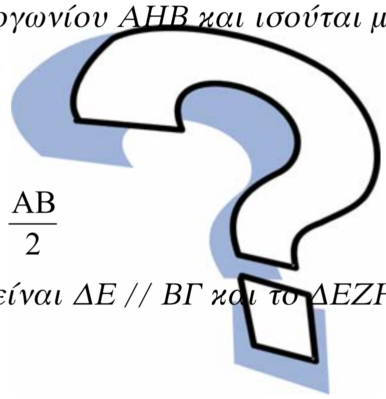


14.

Σε τρίγωνο ΑΒΓ φέρνουμε το ύψος ΑΗ. Αν Δ, Ε, Ζ είναι τα μέσα των πλευρών ΑΒ, ΑΓ, ΒΓ αντίστοιχα. Αποδείξτε ότι το ΔΕΖΗ είναι ισοσκελές τραπέζιο.

Λύση: (Γράψτε τις παρακάτω προτάσεις στη σωστή σειρά ώστε να προκύψει η λύση του προβλήματος).

- *Άρα απομένει να αποδείξουμε ακόμη ότι ΕΖ = ΔΗ*
- *Όμως είναι και ΗΔ =* $\frac{ΑΒ}{2}$*, γιατί ΗΔ είναι διάμεσος του ορθογωνίου ΑΗΒ και ισούται με το μισό της υποτείνουσας*
- *Άρα έχουμε ΖΕ = ΗΔ*
- *Το τμήμα ΕΖ συνδέει τα μέσα των ΑΓ και ΓΒ και είναι ΕΖ =* $\frac{ΑΒ}{2}$
- *Επειδή το ΔΕ συνδέει τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΑΓ, θα είναι ΔΕ // ΒΓ και το ΔΕΖΗ θα είναι τραπέζιο*



15.

Οι γωνίες Β και Δ τετραπλεύρου ΑΒΓΔ είναι ορθές. Αν Κ και Λ είναι τα μέσα των διαγωνίων ΑΓ και ΒΔ, να δείξετε ότι ΚΛ ⊥ ΒΔ.

Λύση: (Γράψτε τις παρακάτω προτάσεις στη σωστή σειρά ώστε να προκύψει η λύση του προβλήματος).

- *Ενώνουμε το Κ με τα Β και Δ*
- *Όμοια ΚΔ =* $\frac{ΑΓ}{2}$
- *Επειδή ΒΚΔ ισοσκελές και ΚΛ διάμεσος*
- *Το ΑΒΓ είναι ορθογώνιο και επειδή ΚΑ = ΚΓ θα είναι ΚΒ =* $\frac{ΑΓ}{2}$

16.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ. Αν Κ , Λ , Μ τα μέσα των πλευρών του ΑΒ , ΒΓ, ΑΓ αντίστοιχα, να δείξετε ότι τα 4 τρίγωνα ΑΚΜ, ΒΚΛ, ΓΛΜ, ΚΛΜ είναι ίσα.

17.

Να κάνετε ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ. Αν Κ , Λ , Μ τα μέσα των πλευρών του ΑΒ , ΒΓ, ΑΓ αντίστοιχα, να δείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΚΛΜ έχει όλες τις πλευρές του ίσες, (ρόμβος).

18.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ και να πάρετε ένα τυχαίο σημείο Δ στην ΒΓ. Αν Κ, Λ τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα να δείξετε ότι η ΚΛ θα περάσει από το μέσο της ΑΔ.

19.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ και να φέρετε τα ύψη του ΒΔ και ΓΕ. Αν Μ το μέσο της ΒΓ να δείξετε ότι ΜΔ = ΜΕ.(Υπόδειξη: Στα ορθογώνια τρίγωνα ΒΔΓ και ΓΕΒ τα τμήματα ΜΔ και ΜΕ είναι …………)

20.

Να κάνετε ένα τετράπλευρο ΑΒΓΔ στο οποίο οι διαγώνιοί του ΑΓ και ΒΔ είναι κάθετες. Αν Κ, Λ, Μ, Ν τα μέσα των ΑΒ, ΒΓ, ΓΔ, ΔΑ αντίστοιχα να δείξετε ότι το τετράπλευρο ΚΛΜΝ είναι ορθογώνιο.

21.

Να κάνετε ένα τραπέζιο ΑΒΓΔ με ΑΒ// ΓΔ και ΑΒ>ΓΔ. Έστω Ε, Ζ τα μέσα των πλευρών του ΑΔ και ΒΓ αντίστοιχα. Να ενώσετε το Δ με το Ζ και να το προεκτείνετε. Η προέκτασή του τέμνει την προέκταση της ΑΒ στο Η.

α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΔΓΖ και ΒΖΗ είναι ίσα.

β) Να δείξετε ότι το τμήμα ΕΖ είναι παράλληλο στην ΑΗ και ίσο με το μισό της.

γ) Να δείξετε ότι ΕΖ = (ΑΒ+ΔΓ)/2.

22.

Να κάνετε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (Α = 90^0) και να φέρετε το ύψος του ΑΔ. Έστω Κ και Λ τα μέσα των καθέτων πλευρών του ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα.

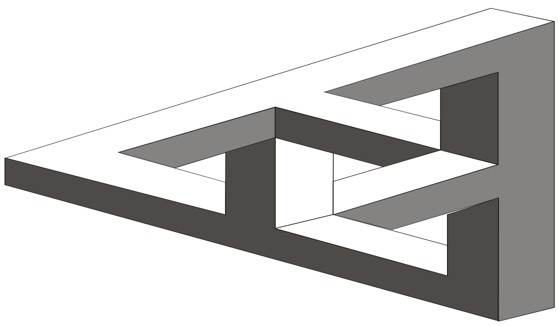
α) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΚΔ και ΑΛΔ είναι ισοσκελή.

β) Να δείξετε ότι η γωνία ΚΔΛ είναι ορθή.

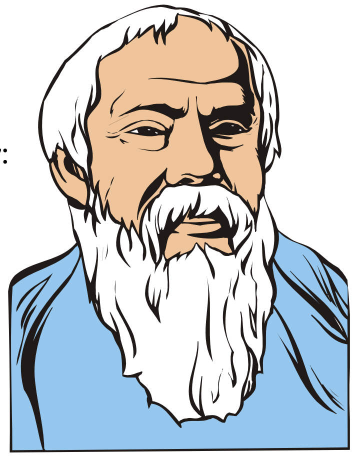
23.

Να κάνετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ. Έστω τα σημεία Δ, Ε, Ζ της ΑΒ για τα οποία ισχύει ότι ΑΔ = ΔΕ = ΕΖ = ΖΓ. Από τα σημεία Δ, Ε, Ζ να φέρετε τρεις παράλληλες προς την ΒΓ οι οποίες τέμνουν την ΑΓ στα Κ, Λ, Μ.

Να δείξετε ότι τα τμήματα ΑΚ , ΚΛ, ΛΜ, ΜΓ είναι ίσα.



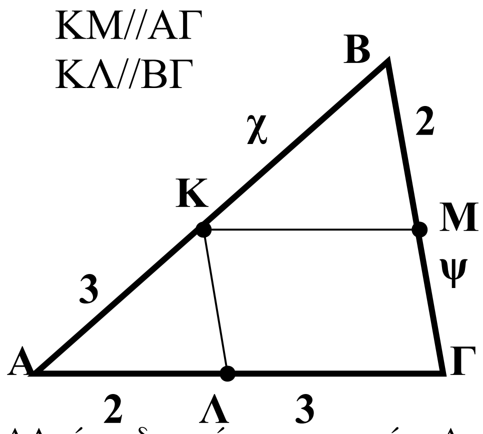
ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ ΘΑΛΗ



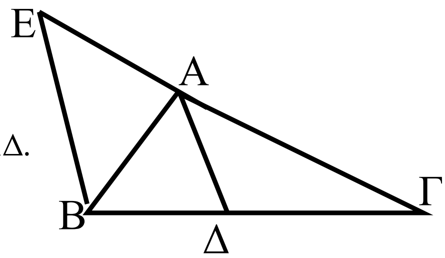
24.
Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ιδιότητες των αναλογιών:

- Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}$ τότε αψ = ... (χιαστί)
- Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}$ τότε $\frac{\alpha}{\chi}=\frac{...}{...}$, $\frac{\beta}{\alpha}=\frac{...}{...}$, $\frac{\psi}{\beta}=\frac{...}{...}$
- Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}$ τότε $\frac{\alpha+\beta}{\beta}=\frac{...}{\psi}$, $\frac{\alpha-\beta}{\beta}=\frac{....}{\psi}$
- Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}$ τότε $\frac{\alpha}{\alpha-\beta}=\frac{\chi}{....}$, $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}=\frac{\chi}{.....}$
- Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}=\frac{\gamma}{\delta}$ τότε $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}=\frac{\gamma}{\delta}=\frac{.........\,..}{.........\,..}$
- Αν $\frac{\chi}{\alpha}=\frac{\psi}{\beta}=\lambda$ τότε χ =..... και ψ =......

25.
Στο παρακάτω σχήμα με την βοήθεια του θεωρήματος του Θαλή να υπολογίσετε τους αγνώστους χ , ψ.



26.
Στο διπλανό σχήμα η ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας Α του τριγώνου ΑΒΓ και η ΒΕ είναι παράλληλη προς την διχοτόμο ΑΔ.



α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΒΕ είναι ισοσκελές με ΑΒ = ΑΕ.

β) Να δείξετε την αναλογία $\frac{Β\Delta}{\Delta\Gamma}=\frac{ΑΒ}{Α\Gamma}$

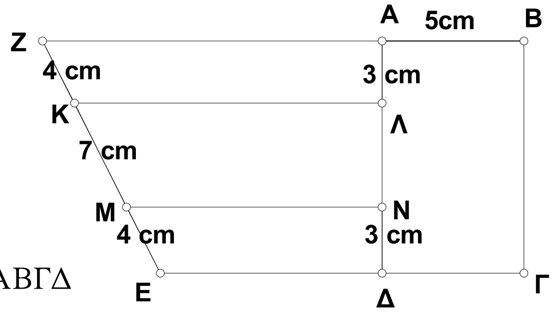
γ) Με την βοήθεια της ιδιότητας των αναλογιών :Αν $\frac{\alpha}{\beta}=\frac{\chi}{\psi}$ τότε $\frac{\alpha+\beta}{\beta}=\frac{x+\psi}{\psi}$, να υπολογίσετε τα μήκη των ΒΔ και ΔΓ αν γνωρίζετε ότι ΑΒ = 4cm, ΑΓ = 6cm , ΒΓ = 5cm

27.

Στο διπλανό σχήμα ισχύουν

- ΒΖ // ΚΛ // ΜΝ //ΕΓ
- ΑΛ = ΝΔ = 3cm.
- ΑΒ = 5cm.
- ΖΚ = ΜΕ = 4 cm.
- ΚΜ = 7cm.

Να υπολογίσετε το εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ



28.

Να σχεδιάσετε ένα τρίγωνο ΑΒΓ . Να πάρετε ένα σημείο Δ στην ΑΒ ώστε ΑΔ = $\frac{1}{3}$ΑΒ. Από το Δ να φέρετε μια παράλληλη προς την ΒΓ η οποία τέμνει την ΑΓ στο Ε. Από το Ε να φέρετε μια παράλληλη προς την ΑΒ η οποία τέμνει την ΒΓ στο Ζ.

α) Να δείξετε ότι ΑΕ = $\frac{1}{3}$ΑΓ και ΒΖ = $\frac{1}{3}$ΓΒ

β) Αν η περίμετρος του ΑΒΓ είναι 30 cm να υπολογίσετε τις περιμέτρους των τριγώνων ΑΔΕ , ΓΕΖ.

29.

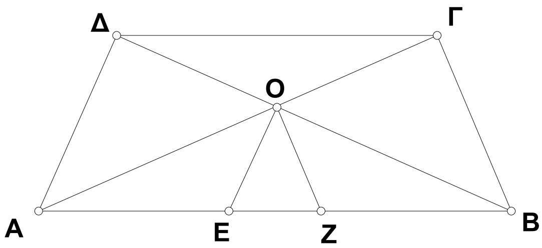
Έστω Ο το σημείο τομής των διαγωνίων ενός τραπεζίου ΑΒΓΔ με ΑΒ//ΓΔ.
Να αποδείξετε ότι ΟΑ.ΟΔ = ΟΓ.ΟΒ

30.

Στο διπλανό σχήμα ισχύουν

- ΔΓ // ΑΒ
- ΟΕ //ΑΔ
- ΟΖ //ΒΓ

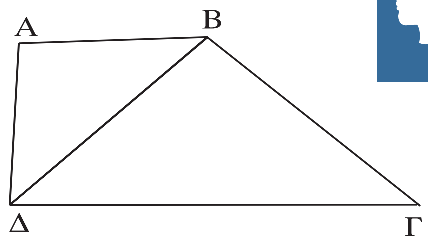
Να δείξετε ότι ΑΕ = ΒΖ



ΟΜΟΙΑ ΤΡΙΓΩΝΑ

31.

Στις παρακάτω προτάσεις πρέπει να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

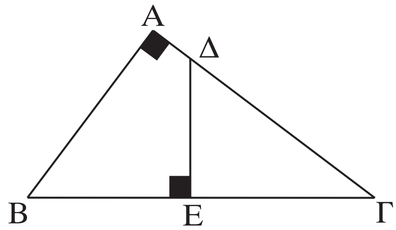


- Στο σχήμα τα τρίγωνα ΑΒΔ, ΒΓΔ είναι όμοια.

  Αν ΔΑ = 4, ΓΔ = 9, τότε η ΒΔ είναι:

  α) 5 β) 6 γ) $5\sqrt{3}$

  δ) 8 ε) $8 + \sqrt{3}$



- Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($Α = 90°$), ΔΕ $\perp$ ΒΓ.

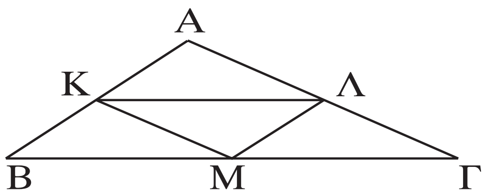
  Αν ΑΒ = 6, ΑΓ = 8 και ΔΕ = 4, τότε το ΕΓ ισούται με:

  α) $\frac{16}{3}$ β) $\frac{20}{3}$ γ) 5

  δ) 6 ε) $\frac{19}{4}$

- Ένα τρίγωνο ΑΒΓ έχει πλευρές με μήκη 12 cm, 8 cm και 6 cm. Το τρίγωνο που έχει κορυφές τα μέσα των πλευρών του ΑΒΓ έχει περίμετρο ίση με:

α) 20 cm β) 18 cm γ) 14 cm δ) 13 cm ε) 10 cm



32.

Δίνονται οι προτάσεις:

α) Δύο ισόπλευρα τρίγωνα είναι όμοια.

β) Δύο ισοσκελή τρίγωνα είναι όμοια.

γ) Δύο ορθογώνια και ισοσκελή τρίγωνα είναι όμοια.

δ) Δύο παραλληλόγραμμα με μια γωνία ίση είναι όμοια.

Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι αληθείς;

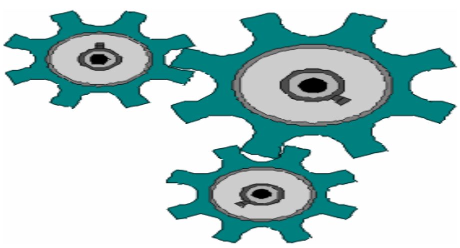
Α. όλες

Β. η (α) και η (β)

Γ. η (δ)

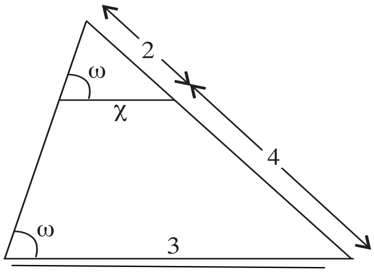
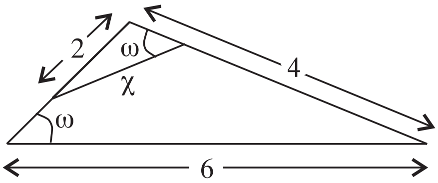
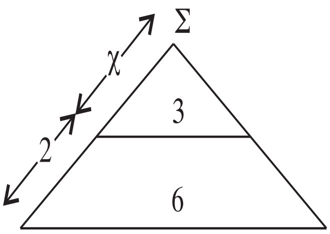
Δ. η (α) και η (γ)

Ε. η (β)



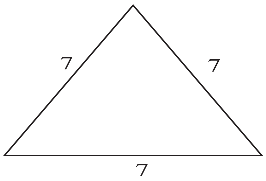
33.

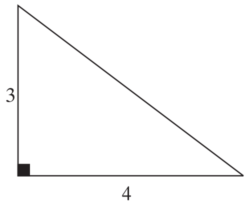
Η τιμή του x που εμφανίζεται σε κάθε περίπτωση της στήλης (Α), για κάθε σχήμα, δίνεται με αριθμό στη στήλη (Β). Να συνδέσετε με γραμμές τα αντίστοιχα σχήματα με τους αντίστοιχους αριθμούς.

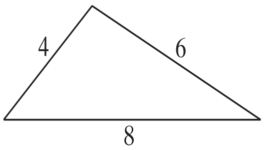
στήλη (Α) σχήμα	**στήλη (Β)** αριθμός
	1 1,5 2
	3 4 4,5
	

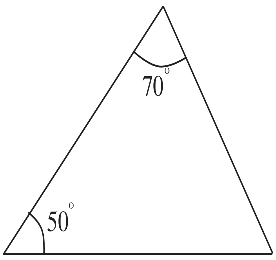
34.

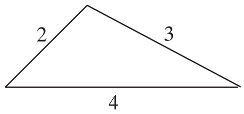
Κάθε τρίγωνο της πρώτης στήλης είναι όμοιο με ένα τρίγωνο της δεύτερης στήλης. Συνδέστε με μία γραμμή τα όμοια τρίγωνα:

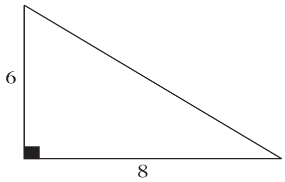
<table>
<tr><th>στήλη (Α)</th><th>στήλη (Β) </th></tr>
<tr><td>


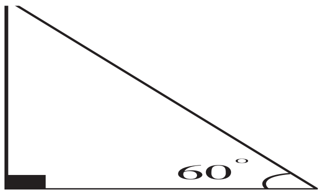


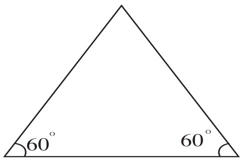


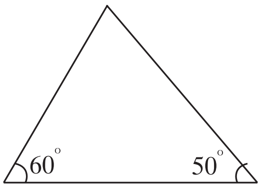


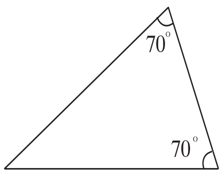
</td><td>






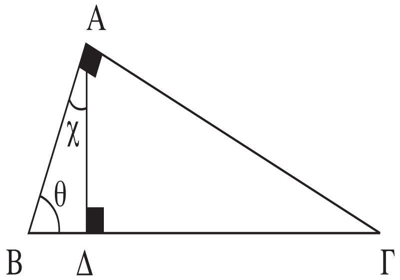






</td></tr>
</table>

35.



Στο σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο στ
και ΑΔ ύψος του.

Α. Να βρείτε μια γωνία ίση με τη θ

Β. Να βρείτε μια γωνία ίση με τη x

Γ. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

α) Το τρίγωνο ΑΒΔ είναι όμοιο με το ....Α....

β) Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι όμοιο με το ....Β....

γ) Το τρίγωνο ΑΔΓ είναι όμοιο με το ....Γ....

Δ. Χρησιμοποιώντας τις προηγούμενες απαντήσεις, συμπληρώστε τις αναλογίες:

$\frac{\mathrm{AB}}{\_\_\_} = \frac{\_\_\_}{\Gamma\Delta} = \frac{\mathrm{B}\Delta}{\_\_\_}$, $\frac{\_\_\_}{\mathrm{B}\Delta} = \frac{\mathrm{A}\Gamma}{\_\_\_} = \frac{\_\_\_}{\mathrm{BA}}$, $\frac{\mathrm{A}\Delta}{\_\_\_} = \frac{\_\_\_}{\mathrm{B}\Gamma} = \frac{\_\_\_}{\mathrm{A}\Gamma}$,

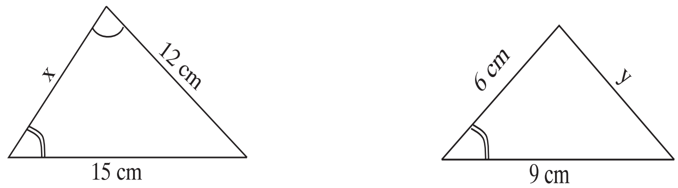
36.

Για καθεμιά απ' τις τρεις περιπτώσεις, ομοίων τριγώνων,

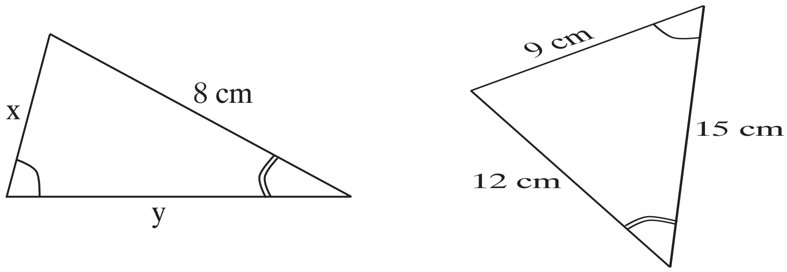
να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

	x	y
(Α)		
(Β)		
Γ)		

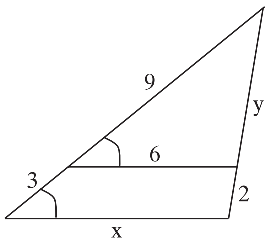
(Α)



(Β)



(Γ)



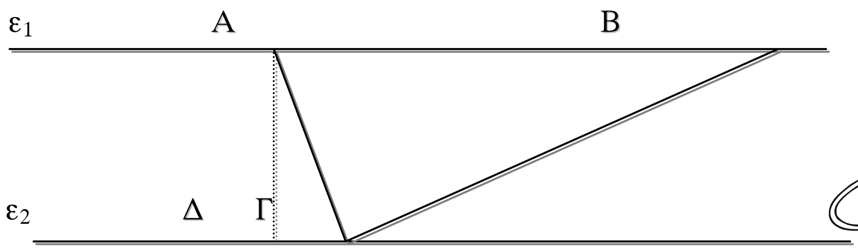
37.

Σ' ένα τρίγωνο ΑΒΓ φέρνουμε το ύψος του ΒΔ. Έστω Μ ,Κ τα μέσα των ΒΓ και ΒΑ αντίστοιχα.

α) Δείξτε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΚΔΜ είναι όμοια και βρείτε το λόγο ομοιότητάς τους.

β) Γράψτε τις ισότητες των γωνιών των δύο τριγώνων που προκύπτουν από την ομοιότητά τους.

38.



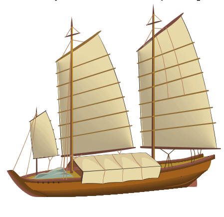
Το παραπάνω σχήμα παριστάνει τμήμα ενός δρόμου που ορίζεται από τις παράλληλες ευθείες (ε_1) και (ε_2).
Θέλουμε να χρωματίσουμε το τριγωνικό τμήμα του δρόμου ΑΒΓ στο οποίο οι πλευρές ΑΓ και ΒΓ είναι κάθετες και η ΑΓ είναι 3-πλάσια του ΔΓ.
α) Δείξτε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΓ είναι όμοια
β) Βρείτε το λόγο ομοιότητάς τους.
γ) Υπολογίστε το εμβαδό του τμήματος που θα χρωματίσουμε γνωρίζοντας ότι το εμβαδό του τραπεζίου ΑΒΓΔ είναι 10 m^2.

39.
Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με $\hat{A}=90^o$ και ΑΔ το ύψος του προς την υποτείνουσά του.
α) Δείξτε ότι τα τρίγωνα ΑΔΓ και ΑΔΒ είναι όμοια .
β) Αν ΒΔ = 4 cm , ΔΓ = 9 cm τότε το ύψος του τριγώνου ΑΔ θα είναι:
1.) 36cm **2.**) 6cm **3.**) 18cm **4.**) 8cm
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.
γ) Αν ΒΔ = 2cm και ΑΔ = 4cm υπολογίστε τις πλευρές του τριγώνου ΑΒΓ.

40.
α) Απαντήστε γράφοντας Σ αν είναι σωστή και Λ αν είναι λάθος κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις:

- Δύο ίσα τρίγωνα είναι πάντοτε όμοια. ……….
- Δύο όμοια τρίγωνα είναι πάντοτε ίσα. ……….
- Ο λόγος των εμβαδών δύο όμοιων πολυγώνων είναι ίσος με το τετράγωνο του λόγου των περιμέτρων τους. …….
- Το ύψος ενός ορθογωνίου τριγώνου χωρίζει το τρίγωνο σε δύο όμοια τρίγωνα. …….

β) Ποια από τα παρακάτω επίπεδα σχήματα είναι πάντοτε όμοια; Γράψτε , εφ' όσον είναι όμοια , το λόγο ομοιότητάς τους.



- Ορθογώνια
- Κύκλοι
- Ισόπλευρα τρίγωνα
- Παραλληλόγραμμα
- Κανονικά πολύγωνα

γ) Σ' ένα τρίγωνο ΑΒΓ Κ , Λ , Μ είναι τα μέσα των πλευρών του ΑΒ , ΒΓ , ΑΓ αντίστοιχα. Δείξτε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΚΛΜ είναι όμοια και να βρείτε το εμβαδό του ΚΛΜ αν το εμβαδό του ΑΒΓ είναι 20 cm^2