Αλυτες Ασκησεις (Τριγωνα)

Στις πλευρες ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ ισοπλευρου τριγωνου ΑΒΓ, παιρνουμε σημεια Δ, Ε, Ζ αντιστοιχα, ωστε ΑΔ = ΒΕ = ΓΖ .
Αποδειξτε οτι το τριγωνο ΔΕΖ ειναι ισοπλευρο.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΑΔ, ΒΕ, ΓΖ ...

Αν Ε, Ζ ειναι σημεια της διχοτομου ΑΔ τριγωνου ΑΒΓ, τετοια ωστε ΑΕ=ΑΒ και ΑΖ=ΑΓ, να δειξετε οτι $A\hat{\Gamma}E = A\hat{Z}B$.

Συγκρινετε τα τριγωνα ΑΓΕ και ΑΖΒ ....

Θεωρουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ και εστω Μ το μεσο της ΑΓ. Προεκτεινουμε το ΒΜ ετσι ωστε ΜΖ = ΒΜ.
Να δειξετε οτι ΑΖ = ΒΓ

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΑΖ, ΒΓ ....

Θεωρουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ και εστω Ε, Ζ τα μεσα των ΑΒ και ΑΓ αντιστοιχα. Προεκτεινουμε τα ΒΖ, ΓΕ ετσι ωστε ΖΗ = ΒΖ και ΕΘ = ΓΕ. Να δειξετε οτι ΑΘ = ΑΗ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΑΘ, ΑΗ ....

Σε ευθεια ε παιρνουμε διαδοχικα τα σημεια Α, Β, Γ και παιρνουμε τα ισοπλευρα τριγωνα ΑΒΖ και ΒΓΕ (στο ιδιο ημιεπιπεδο ως προς ε). Να δειξετε οτι ΑΕ=ΓΖ.

Συγκρινετε τα τριγωνα ΒΓΖ και ΑΒΕ ...

Θεωρουμε το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ), οι διχοτομοι του ΒΔ και ΓΕ και οι διαμεσοι του ΒΖ και ΓΗ.
Να δειξετε οτι: • ΒΔ = ΓΕ • ΒΖ=ΓΗ

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΒΖ, ΓΗ και ΒΔ, ΓΕ ...

Εστω κυρτο τετραπλευρο ΑΒΓΔ με ΑΒ=ΒΓ και $\hat{A} = \hat{\Gamma}$.
Να δειξετε οτι ΑΔ = ΔΓ.

Φερτε τη καταλληλη διαγωνιο και ...

Εστω οτι εχουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ. Προεκτεινουμε τις πλευρες ΒΑ και ΓΑ ετσι ωστε ΑΕ = ΑΒ και ΑΖ = ΑΓ.
Να δειξετε οτι ΒΓ = ΖΕ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΒΓ και ΖΕ ...

Εστω το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Μ το μεσο της ΒΓ. Παιρνουμε σημειο Δ της ΑΒ και σημειο Ε της ΑΓ ετσι ωστε $A\Delta = \frac{1}{3}AB$ και $AE = \frac{1}{3}A\Gamma$.
Να δειξετε οτι το τριγωνο ΜΔΕ ειναι ισοσκελες.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΜΔ και ΜΕ ...

Εστω ο κυκλος (Ο, ρ) και ΑΒ μια χορδη του. Προεκτεινουμε την ΑΒ εκατερωθεν κατα ισα τμηματα ΑΓ και ΒΔ.
Να δειξετε οτι $O\hat{\Gamma}A = O\hat{\Delta}B$.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΟΓ και ΟΔ ...

Αλυτες Ασκησεις (Τριγωνα)

Εστω οτι εχουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ. Φερνουμε το ΑΔ καθετο στην πλευρα ΑΒ και το ΑΕ καθετο στην πλευρα ΑΓ ετσι ωστε ΑΔ = ΑΒ και ΑΕ = ΑΓ. Να δειξετε οτι ΓΔ = ΒΕ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΓΔ και ΒΕ ...

Δυο ισοσκελη τριγωνα ΑΒΓ και ΑΔΕ (με βασεις ΒΓ και ΔΕ) εχουν κοινη την κορυφη Α και τις γωνιες της κορυφης ισες. Να δειξετε οτι : ΒΔ = ΓΕ (η ΒΕ = ΓΔ).

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες τις βασεις τους ...

Θεωρουμε το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ). Προεκτεινουμε την ΒΓ προς την πλευρα του Β κατα ΒΔ και προς την πλευρα του Γ κατα ΓΕ ετσι ωστε ΒΔ = ΓΕ. Επιπλεον, προεκτεινουμε την ΑΒ κατα ΒΖ και την ΑΓ κατα ΓΗ ετσι ωστε ΒΖ = ΓΗ.
Να αποδειξετε οτι ΔΖ = ΕΗ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΔΖ και ΕΗ ...

Θεωρουμε το ισοσκελες τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Μ το μεσο της ΒΓ. Προεκτεινουμε την ΑΒ κατα ΒΔ και την ΑΓ κατα ΓΕ ετσι ωστε ΒΔ = ΓΕ. Να αποδειξετε οτι ΜΔ = ΜΕ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΔΜ και ΕΜ ...

Εστω ο κυκλος (Ο, ρ) και ΑΑ', ΒΒ' και ΓΓ' τρεις διαμετροι του. Να δειξετε οτι τα τριγωνα ΑΒΓ, Α'Β'Γ' ειναι ισα.

Συγκρινετε τρια ζευγη τριγωνων ...

Εστω οτι τα ισα ευθυγραμμα τμηματα ΑΒ και ΓΔ τεμνονται στο σημειο Ο ετσι ωστε ΟΔ = ΟΒ. Να δειξετε οτι τα τριγωνα ΟΑΔ και ΟΒΓ ειναι ισα.

Απλη συγκριση τριγωνων ...

Σε ενα πενταγωνο ΑΒΓΔΕ ειναι ΑΒ=ΕΔ ,ΒΓ=ΔΓ και $\hat{B} = \hat{\Delta}$.
Να δειξετε οτι η μεσοκαθετος της πλευρας ΑΕ διερχεται απο το Γ και ειναι διχοτομος της γωνιας $\hat{\Gamma}$.

Συγκρινετε τα τριγωνα ΑΒΓ και ΕΔΓ...

Σε ενα τριγωνο ΑΒΓ οι διαμεσοι ΒΔ και ΓΕ ειναι ισες. Προεκτεινουμε το ΕΔ και παιρνουμε τμημα ΔΗ=ΕΔ. Επισης προεκτεινουμε το ΔΕ και παιρνουμε τμημα ΕΖ=ΕΔ. Να δειχθει ότι:

- Το ΑΖΗ ειναι ισοσκελες
- Τα τριγωνα ΑΖΕ και ΑΗΔ ειναι ισα
- Το ΑΒΓ είναι ισοσκελες.

- Συγκρινετε τα τριγωνα ΑΖΕ και ΕΔΒ...
- Απο προηγουμενο ...
- Απο προηγουμενο ...

Σε τριγωνο ΑΒΓ η ΑΜ ειναι διαμεσος και Δ το μεσο της διαμεσου.Αν ειναι $Β\Delta = \frac{Β\Gamma}{2}$ να δειχθει: • $Α\hat{\Delta}Β = \Delta\hat{Μ}\Gamma$ • ΑΒ=ΔΓ

- Το τριγωνο ΒΔΜ ειναι ...
- Συγκρινεται τα τριγωνα ΑΒΔ και ...

Αλυτες Ασκησεις (Τριγωνα)

Θεωρουμε τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ<ΑΓ) και την διχοτομο ΑΔ. Στην ημιευθεια ΑΒ παιρνουμε τμημα ΑΓ΄=ΑΓ και στην ημιευθεια ΑΓ παιρνουμε τμημα ΑΒ΄=ΑΒ.
Να δειξετε οτι τα σημεια Β', Δ, Γ΄ ειναι συνευθειακα.

- Συγκρινεται τα τριγωνα ΑΔΓ και ΑΔΓ' …
- Δειξτε $B\hat{\Delta}\Gamma = B'\hat{\Delta}\Gamma$ …

Θεωρουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ και Μ το μεσο της ΒΓ. Προεκτεινουμε την ΒΑ κατα το ισο τμημα ΑΔ και την ΓΑ κατα το ισο τμημα ΑΕ. Αν Ζ ειναι το σημειο τομης της προεκτασης της ΜΑ με τη ΔΕ, να δειξετε οτι:

- τα τριγωνα ΑΒΓ και ΑΕΔ ειναι ισα,
- τα τριγωνα ΑΕΖ και ΑΜΓ ειναι ισα,
- το Ζ ειναι το μεσο του ΕΔ.

- Ευκολα
- Ευκολα
- Απ'τα δυο προηγουμενα …

Εξωτερικα ενος ισοπλευρου τριγωνου ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) κατασκευαζουμε τα ισοπλευρα τριγωνα ΑΒΕ και ΑΓΔ . Να δειξετε ότι:

- ΒΔ=ΓΕ
- Αν Κ,Λ,Μ τα μεσα των πλευρων ΕΑ,ΑΔ,ΒΓ αντιστοιχα να δειχτει οτι το τριγωνο ΚΛΜ ειναι ισοσκελες.

- Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΔΒ και ΕΓ …
- Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΜΚ και ΜΛ …

Σε τριγωνο ΑΒΓ προεκτεινουμε τη ΓΒ κατα τμημα ΒΔ=ΑΒ και τη ΒΓ κατα τμημα ΓΕ=ΑΓ. Φερνουμε τις διχοτομους των εξωτερικων γωνιων των $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ που τεμνονται στο σημειο Μ .
Να δειχθει οτι το τριγωνο ΔΜΕ ειναι ισοσκελες.

Φερτε την ΑΜ και χρησιμοποιειστε ιδιοτητα μεσοκαθετης …

Δινεται τριγωνο ΑΒΓ με β>γ και διχοτομο ΑΔ . Φερνουμε απο το Β καθετη στην ΑΔ που την τεμνει στο Ε και την ΑΓ στο Ζ .
Αποδειξτε οτι :

- ΑΒ=ΑΖ
- ΓΖ=β-γ
- ΒΔ=ΔΖ
- η ΔΕ ειναι διχοτομος της γωνιας $B\hat{\Delta}Z$.

- Δειξτε ΑΒΖ ισοσκελες …
- Απο προηγουμενο …
- ΑΔ μεσοκαθετη του …
- Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΔΒ και ΔΖ …

Εστω τριγωνο ΑΒΓ . Στην προεκταση του υψους ΑΗ παιρνουμε τμημα ΗΔ=ΑΗ. και στην προεκταση της διαμεσου ΑΜ παιρνουμε τμημα ΜΕ=ΑΜ. Να δειξετε οτι:

- $\Gamma\hat{B}\Delta = B\hat{\Gamma}E$ και ΒΔ=ΓΕ.
- Αν οι ευθειες ΒΔ και ΓΕ τεμνονται στο Σ να δειχθει οτι η ΣΜ ειναι καθετος στις ΒΓκαι ΔΕ .

- Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΑΒ και ΓΕ, ενω ΒΗ μεσοκαθετη …
- Τριγωνο ΣΒΓ ισοσκελες …

Αλυτες Ασκησεις (Τριγωνα)

Εστω τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ), οι διχοτομοι ΒΔ, ΓΕ και Μ το μεσο της ΒΓ. Να δειχτει οτι το τριγωνο ΔΜΕ ειναι ισοσκελες.

Δειξτε πρωτα οτι ΒΕ=ΓΔ ... και μετα απλη συγκριση τριγωνων ...

Θεωρουμε το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και τα υψη του ΒΕ και ΓΖ. Να δειξετε οτι ΒΕ = ΓΖ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΒΕ και ΓΖ ...

Στο ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ(ΑΒ=ΑΓ, $\hat{A} \neq 90^0$) η καθετη στο Α στην ΑΒ τεμνει την ευθεια ΒΓ στο Δ και η καθετη στο Α στην ΑΓ τεμνει την ΒΓ στο Ε. Αν Μ το μεσο της ΒΓ να δειξετε οτι η ΑΜ ειναι μεσοκαθετος του ΕΔ.

Δειξτε οτι το τριγωνο ΑΕΔ ειναι ισοσκελες ...

Εστω το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Μ το μεσο της ΒΓ. Φερνουμε το ΜΔ καθετο στην ΑΒ και το ΜΕ καθετο στην ΑΓ. Να αποδειξετε οτι ΜΔ = ΜΕ.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ΜΔ και ΜΕ ...

Αν δυο τριγωνα ειναι ισα, τοτε και τα υψη που αντιστοιχουν στις ισες πλευρες ειναι ισα.

Συγκρινετε τα τριγωνα με πλευρες ισα υψη ...

Θεωρουμε το τυχαιο τριγωνο ΑΒΓ. Προεκτεινουμε την ΑΒ κατα ΒΕ και την ΑΓ κατα ΓΖ ετσι ωστε ΒΕ = ΑΒ και ΓΖ = ΑΓ. Φερνουμε τα ΕΗ, ΖΘ καθετα στην ΒΓ. Να δειξετε οτι ΕΗ = ΖΘ.

Φερτε το υψος ΑΔ και συγκρινετε τα τριγωνα ...

Να δειξετε οτι τα μεσα των ισων πλευρων ισοσκελους τριγωνου ισαπεχουν απο:

- τη βαση του
- απ'τις ισες πλευρες του.

Συγκρινετε ορθογωνια τριγωνα ...

Σε τριγωνο ΑΒΓ η διχοτομος της γωνιας $\hat{A}$ και η μεσοκαθετη της πλευρας ΒΓ τεμνονται στο Δ. Φερνουμε τις καθετες ΔΕ και ΔΖ στις πλευρες ΑΒ και ΑΓ. Να δειξετε οτι ΒΕ=ΓΖ.

Συγκρινετε τριγωνα ΒΕΔ και ΔΖΓ... ΑΔ διχοτομος ... ΜΔ μεσοκαθετη ...

Εστω ορθογωνιο τριγωνο ΑΒΓ($\hat{A} = 90^0$), Μ μεσο της ΒΓ και η μεσοκαθετη απο το Μ τεμνει την ΓΑ στο Ζ. Αν Α μεσο του ΓΖ να δειχθει οτι το τριγωνο ΒΓΖ ειναι ισοπλευρο.

ΖΜ μεσοκαθετη, αρα ... ΒΑ μεσοκαθετη, αρα ...

Εστω τριγωνο ΑΒΓ και Μ το μεσο της ΒΓ. Πανω στην ΑΜ παιρνουμε το σημειο Δ τετοιο ωστε ΑΔ = ΔΜ και ΒΔ = ΒΜ. Να δειξετε οτι:

- $A\hat{\Delta}B = \Delta\hat{M}\Gamma$
- ΑΒ = ΔΓ.

ΔΒΜ ισοσκελες ... $A\hat{\Delta}B, \Delta\hat{M}\Gamma$ εξωτερικες ...

Θεωρουμε αμβλεια γωνια $x\hat{O}\psi$ και τα σημεια Α,Β στις πλευρες της Οx , Οψ αντιστοιχα , ωστε ΟΑ = ΟΒ. Στα σημεια Α,Β φερνουμε καθετες στις Οx, Οψ αντιστοιχα, που τεμνονται στο Γ. Αποδειξτε οτι :

- η ΟΓ ειναι διχοτομος της γωνιας $A\hat{\Gamma}B$.
- η ΟΓ ειναι μεσοκαθετος του ΑΒ .

Συγκρινετε τα ορθογωνια τριγωνα ...
Η διχοτομος ισοσκελους ...

Θεωρουμε το ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ) και Μ το μεσο της ΒΓ. Φερνουμε τα τμηματα ΜΔ, ΜΕ καθετα στις πλευρες ΑΒ και ΑΓ αντιστοιχα. Να δειξετε οτι:

- ΜΔ = ΜΕ
- $A\hat{M}\Delta = A\hat{M}E$
- $AM \perp \Delta E$.

Συγκρινετε τα ορθογωνια τριγωνα (τα πανω η τα κατω;) ...
Η διχοτομος ισοσκελους ...

Εστω το ορθογωνιο τριγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^o$) και ΒΔ η διχοτομος της γωνιας $\hat{B}$. Απ'το Δ φερνουμε $\Delta E \perp B\Gamma$ που τεμνει την ΑΒ στο Ζ. Να δειξετε οτι το τριγωνο ΒΓΖ ειναι ισοσκελες.

ΓΑ, ΖΕ υψη, οποτε ...

Εστω το ορθογωνιο τριγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^o$) και Μ το μεσο της ΒΓ. Προεκτεινουμε την ΑΜ κατα το τμημα ΜΔ = ΑΜ.
Να αποδειξετε οτι:

- τα τριγωνα ΜΒΔ, ΑΜΓ ειναι ισα,
- τα τριγωνα ΜΔΓ, ΑΒΜ ειναι ισα,
- τα ευθυγραμμα τμηματα ΒΔ, ΔΓ ειναι καθετα.

- Συγκρινετε τριγωνα ...
- Συγκρινετε τριγωνα ...
- Απ'τα δυο προηγουμενα ...

Δινεται κυκλος (Ο,ρ) και ΑΒ τυχαια χορδη του. Αν απο το μέσο Κ του τοξου $\overset{\frown}{AB}$ φερνουμε $K\Delta \perp OA$. Να δειχθει οτι $K\Delta = \frac{1}{2}AB$.

Φερτε την ΟΚ και συγκρινετε ορθογωνια τριγωνα ...

Εστω το τριγωνο ΑΒΓ με ΒΓ = 2ΑΒ και $\hat{B} = 2\hat{\Gamma}$. Αν ΒΔ ειναι η διχοτομος της $\hat{B}$ και Μ το μεσο της ΒΓ, να δειξετε οτι:

- το τριγωνο ΒΔΓ ειναι ισοσκελες,
- $\Delta M \perp B\Gamma$,
- τα τριγωνα ΑΔΒ, ΔΒΜ ειναι ισα,
- $\hat{A} = 90^o$.

- Απο δοσμενα ...
- Η διαμεσος ισοσκελους ...
- Απλη συγκριση τριγωνων ...
- Απ'το προηγουμενο...

Εστω τριγωνο ΑΒΓ και ΑΒ=ΑΜ οπου Μ μεσο της ΒΓ, απο το Μ φερνουμε $M\Delta \perp A\Gamma$. Αν Ν σημειο της ΒΓ τετοιο ωστε $BN = \frac{1}{4}B\Gamma$ να δειχθει οτι $AM \perp \Delta N$.

Υπολογισε τη γωνια που σχηματιζουν οι ΑΜ, ΔΝ εχοντας υποψιν οτι τριγ. ΑΒΜ ισοσκελες ...

Εστω η γωνια $x\hat{O}y$. Πανω στην Οx παιρνουμε τα τμηματα ΟΑ, ΟΒ και πανω στην Οy παιρνουμε τα τμηματα ΟΓ, ΟΔ, ετσι ωστε ΟΑ = ΟΓ και ΟΒ = ΟΔ. Αν Κ ειναι το σημειο τομης των ΒΓ, ΑΔ να δειξετε οτι:

- τα τριγωνα ΟΒΓ, ΟΔΑ ειναι ισα,
- η ΟΚ ειναι διχοτομος της $x\hat{O}y$.

- Π-Γ-Π ...
- Χρησιμοποιειστε τις ισες γωνιες του προηγουμενου για να δειξετε $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ ...

Εστω το ισοπλευρο τριγωνο ΑΒΓ. Πανω στις πλευρες ΑΒ, ΒΓ, ΓΑ παιρνουμε τα σημεια Δ, Ε, Ζ ετσι ωστε ΑΔ = ΒΕ = ΓΖ. Αν το Κ ειναι το σημειο τομης των ΑΕ, ΓΔ, το Λ ειναι το σημειο τομης των ΒΖ, ΑΕ και το Μ ειναι το σημειο τομης των ΓΔ, ΒΖ, να αποδειξετε οτι:

- τα τριγωνα ΑΔΓ, ΒΕΑ και ΓΖΒ ειναι ισα,
- τα τριγωνα ΑΔΚ, ΒΕΛ και ΓΖΕ ειναι ισα,
- το τριγωνο ΚΛΜ ειναι ισοπλευρο.

Αποδειξτε πρωτα οτι το τριγωνο ΔΕΖ ειναι ισοπλευρο και ...

Εστω τα ορθογωνια τριγωνα ΑΒΓ, Α'Β'Γ' ($\hat{A} = 90^o$, $\hat{A}' = 90^o$) με ΑΓ = Α'Γ' και ΑΒ + ΒΓ + ΓΑ = Α'Β' + Β'Γ' + Γ'Α'.
Να δειξετε οτι τα τριγωνα ΑΒΓ, Α'Β'Γ'.

Προεκτεινετε πρωτα τις ΑΒ, Α'Β' κατα τμηματα ΒΔ=ΒΓ και Β'Δ'=Β'Γ' ...

Εστω τριγωνο ΑΒΓ και η προεκταση Βx της πλευρας ΒΓ προς το μερος του Β. Η καθετος απο το Α στην διχοτομο της γωνιας $\hat{B}$ τεμνει την ευθεια ΒΓ στο Δ και η καθετος απο το Α στην διχοτομο της γωνιας ΑΒx τεμνει την ευθεια ΒΓ στο Ε.
Να δειξετε οτι ΒΔ = ΒΕ.

Αν η διχοτομος σ'ενα τριγωνο ειναι και υψος, τοτε το τριγωνο ειναι ...

Σε τριγωνο ΑΒΓ φερνουμε τις εσωτερικες και εξωτερικες διχοτομους των γωνιων $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$. Να δειξετε οτι :

- η γωνια των δυο εσωτερικων διχοτομων ειναι $90^0 + \dfrac{\hat{A}}{2}$.
- η γωνια των δυο εξωτερικων διχοτομων ειναι $90^0 - \dfrac{\hat{A}}{2}$.

Χρησιμοποιειστε το αθροισμα των γωνιων τριγωνου στο τριγωνο που ανηκει η ζητουμενη γωνια και ...

Η διχοτομος της εξωτερικης γωνιας $\hat{A}$ τριγωνου ΑΒΓ (ΑΒ<ΑΓ) τεμνει την προεκταση της πλευρας ΒΓ στο σημειο Δ.

Να δειχτει οτι: $A\hat{\Delta}B = \dfrac{\hat{B} - \hat{\Gamma}}{2}$.

Χρησιμοποιειστε το αθροισμα των γωνιων τριγωνου στο τριγωνο που ανηκει η ζητουμενη γωνια και ...

Αλυτες Ασκησεις (Τριγωνα)

Εστω τριγωνο ΑΒΓ, με $\hat{A}=60^0$. Αν ΒΔ, ΓΕ ειναι οι διχοτομοι των γωνιων $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ αντιστοιχα, τοτε να δειχτει οτι: $B\hat{\Delta}\Gamma = A\hat{E}\Gamma$

Αθροισμα των γωνιων τριγωνου για καθεμια απ'τις δυο γωνιες ...

Εστω τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ<ΑΓ) και ΑΔ η διχοτομος του. Να δειχτει οτι:

- $A\hat{\Delta}\Gamma - A\hat{\Delta}B = \hat{B} - \hat{\Gamma}$
- $A\hat{\Delta}B = 90^0 - \frac{\hat{B}-\hat{\Gamma}}{2}$
- $A\hat{\Delta}\Gamma = 90^0 + \frac{\hat{B}-\hat{\Gamma}}{2}$

Αθροισμα των γωνιων τριγωνου για καθεμια απ'τις δυο γωνιες ...

Εστω ισοσκελες τριγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) και $\hat{A} = \frac{\hat{B}}{2}$. Αν οι διχοτομοι των γωνιων $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}$ τεμνονται στο Ι, να υπολογισετε τη γωνια $B\hat{I}\Gamma$.

Χρησιμοποιειστε το αθροισμα των γωνιων τριγωνου στο τριγωνο που ανηκει η ζητουμενη γωνια και ...

Αν σε τριγωνο ΑΒΓ ειναι $\hat{B}_{εξ} = 90^0 + \frac{\hat{A}}{2}$, τοτε ΑΒ=ΑΓ.

Απο ορισμο εξωτερικης γωνιας και δοσμενης σχεσης δειξτε οτι $\hat{B} = \hat{\Gamma}$.

Δινεται τριγωνο ΑΒΓ με ΑΒ<ΑΓ , η διχοτομος του ΑΔ και Μ εσωτερικο σημειο της ΑΔ. Δειξτε οτι:

- ΜΓ-ΜΒ < ΑΓ-ΑΒ
- ΜΒ < ΜΓ

(ΑΜ)Τριγωνικη ανισοτητα ... Απεναντι μεγαλυτερης γωνιας ...

Σε τετραπλευρο ΑΒΓΔ θεωρουμε τυχαιο σημειο Κ στο εσωτερικο του. Να δειξετε οτι:

- ΑΒ+ΒΓ+ΓΔ+ΔΑ < 2(ΚΑ+ΚΒ+ΚΓ+ΚΔ) < 3(ΑΒ+ΒΓ+ΓΔ+ΔΑ)
- ΑΓ+ ΒΔ ≤ ΚΑ+ΚΒ+ΚΓ+ΚΔ

... Τριγωνικη ανισοτητα ...

- Σε κυρτο τετραπλευρο ΑΒΓΔ δειξτε οτι:
  - ΑΓ+ΒΔ > ΑΒ+ ΓΔ
  - ΑΓ<τ και ΒΔ <τ (τ=ημιπεριμετρος)
- Σε κυρτο τετραπλευρο ΑΒΓΔ με ΑΒ μεγαλυτερη πλευρα και ΓΔ μικροτερη, δειξτε οτι: $\hat{A} < \hat{\Gamma}$

- ... Τριγωνικη ανισοτητα ...
- Απεναντι μεγαλυτερης γωνιας ... στα τριγωνα ΑΒΓ , ΑΔΓ

Δινεται τριγωνο ΑΒΓ και τυχαιο σημειο Μ της πλευρας ΒΓ. Αν Δ και Ε ειναι οι προβολες του Μ στις πλευρες ΑΒ και ΑΓ αντιστοιχα, να αποδειξετε οτι:

- ΜΔ<ΒΜ και ΜΕ<ΜΓ
- ΔΕ<ΒΓ
- ΜΔ+ΜΕ<ΑΒ+ΑΓ

- Η υποτεινουσα μεγαλυτερη ...
- Απ'το προηγουμενο ...
- Τριγωνικη ανισοτητα ... ΒΓ<... και προηγουμενο ...

Δινεται αμβλυγωνιο τριγωνο ΑΒΓ ($A>90^0$) και Ο ενα σημειο στο εσωτερικο αυτου. Αν οι ευθειες ΟΒ και ΟΓ τεμνουν τις ΑΓ και ΑΒ αντιστοιχα στα σημεια Κ και Λ, δειξτε οτι:
ΒΚ + ΓΛ > ΒΛ + ΚΛ + ΓΚ.

Σε τριγωνο απεναντι απο αμβλεια γωνια βρισκεται ... ... Τριγωνικη ανισοτητα ...

- Σε τυχαιο αμβλυγωνιο τριγωνο, το υψος προς την μεγαλυτερη πλευρα ειναι μικροτερο απ'τη μικροτερη πλευρα.
- Σε τυχαιο οξυγωνιο τριγωνο, το αθροισμα των υψων ειναι μικροτερο του αθροισματος των διχοτομων.

Σε ορθογωνιο τριγωνο η υποτεινουσα ειναι η μεγαλυτερη πλευρα ...

Αν Δ, Ε τυχαια σημεια πανω στις καθετες πλευρες ΑΒ, ΑΓ αντιστοιχα, ορθογωνιου τριγωνου ΑΒΓ, να δειξετε οτι:
- ΔΕ < ΕΒ
- ΔΕ < ΒΓ

- Πλαγια τμηματα ...
- Απεναντι απο αμβλεια γωνια σε τριγωνο ...

Θεωρουμε ισοσκελες ορθογωνιο τριγωνο ΑΒΓ με υποτεινουσα ΒΓ και Η εσωτερικο σημειο της ΑΓ . Αποδειξτε οτι:
ΒΓ > ΒΗ > ΑΓ .

Απεναντι απο μεγαλυτερη γωνια σε τριγωνο ...

Εστω δυο κυκλοι (Κ, R) και (Λ, ρ) με R > ρ, που δεν τεμνονται. Φερουμε τις κοινες εξωτερικες εφαπτομενες τους.
Να δειξετε οτι:
- τεμνονται σε σημειο της διακεντρου.
- οι μεσοκαθετοι των κοινων εξωτερικων εφαπτομενων τμηματων τεμνονται σε σημειο της διακεντρου.

- Η διακεντρος διχοτομει τη γωνια ...
- Συγκρινετε τριγωνα (με κορυφη Ο) ...