

ΑΣΚΗΣΕΙΣ Θ.ΘΑΛΗ - ΟΜΟΙΟΤΗΤΑ

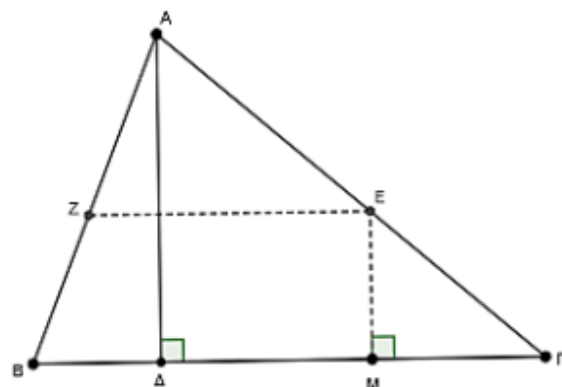
15830. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του διπλανού σχήματος, το $A\Delta$ είναι ύψος του τριγώνου. Η κάθετος στην πλευρά $B\Gamma$ σε ένα άλλο σημείο της M τέμνει την AG στο E . Από το E φέρνουμε παράλληλη στην $B\Gamma$, που τέμνει την AB στο Z . Να αποδείξετε ότι:

α) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{EA}{EG}$

(Μονάδες 10)

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{MA}{MG}$

(Μονάδες 15)



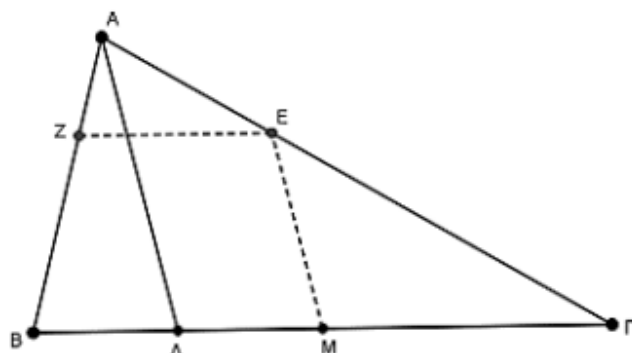
15831. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος, το M είναι μέσο της πλευράς $B\Gamma$ και το Δ είναι το μέσο του MB . Από το M φέρνουμε παράλληλη στην $A\Delta$, που τέμνει την AG στο E . Από το E φέρνουμε παράλληλη στην $B\Gamma$, που τέμνει την AB στο Z . Να αποδείξετε ότι:

α) $\frac{EA}{EG} = \frac{1}{2}$

(Μονάδες 15)

β) $\frac{ZA}{ZB} = \frac{1}{2}$

(Μονάδες 10)



14535. Δίνονται δύο τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ για τα οποία γνωρίζουμε ότι: $AB = 9$, $AG = 15$ και $A = 48^\circ$, $Z\Delta = 12$, $ZE = 20$ και $Z = 48^\circ$.

α) Να δικαιολογήσετε γιατί τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ είναι όμοια. (Μονάδες 13)

β) i. Να γράψετε τους λόγους των ομόλογων πλευρών των δυο τριγώνων.

(Μονάδες 12)

ii. Να βρείτε το λόγο ομοιότητάς τους.

14536. Για δύο ισοσκελή τρίγωνα $AB\Gamma$ ($AB = AG$) και $E\Delta Z$ ($E\Delta = EZ$) γνωρίζουμε ότι:

$A = 48^\circ$, $Z = 66^\circ$ και $AB = 3 \cdot E\Delta$.

α) Να δικαιολογήσετε γιατί τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $E\Delta Z$ είναι όμοια. (Μονάδες 13)

β) i. Να γράψετε τους ίσους λόγους που προκύπτουν από την ομοιότητα των δυο τριγώνων.

(Μονάδες 12)

ii. Να βρείτε το λόγο των βάσεων των δυο τριγώνων.

14537. Δίνονται δύο τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ για τα οποία γνωρίζουμε ότι:

$A = 48^\circ$, $B = 53^\circ$, $E = 79^\circ$ και $Z = 48^\circ$.

α) Να δικαιολογήσετε γιατί τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ είναι όμοια. (Μονάδες 10)

β) i. Ποιες είναι οι ομόλογες πλευρές των δυο τριγώνων; (Μονάδες 9)

(Μονάδες 9)

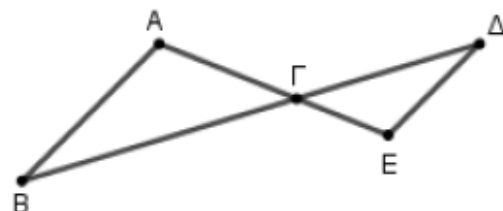
ii. Να γράψετε την ισότητα των λόγων των ομόλογων πλευρών των δυο τριγώνων. (Μονάδες 6)

14538. Στο διπλανό σχήμα τα τμήματα AB και ΔE είναι παράλληλα και τα τμήματα AG και GE είναι τέτοια, ώστε $AG = 2GE$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $E\Delta\Gamma$ είναι όμοια. (Μονάδες 13)

β) i. Να γράψετε τους λόγους των ομόλογων πλευρών των δυο τριγώνων.

ii. Ποιος είναι ο λόγος ομοιότητας των δυο τριγώνων; (Μονάδες 12)



14546. Στο διπλανό σχήμα τα ευθύγραμμα τμήματα ΑΕ και ΒΔ τέμνονται στο Γ, τα τρίγωνα ΓΑΒ και ΓΔΕ που σχηματίζονται είναι ισοσκελή και οι βάσεις τους ΑΒ και ΔΕ είναι τέτοιες, ώστε $AB = 2 \cdot \Delta E$.

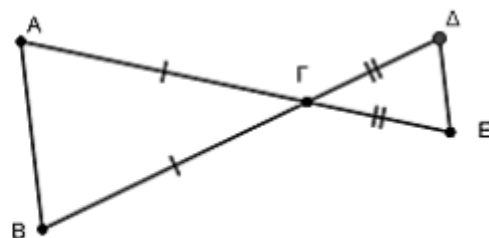
α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΓΑΒ και ΓΔΕ είναι όμοια.

(Μονάδες 13)

β) i. Να γράψετε την ισότητα των λόγων που προκύπτει από την ομοιότητα των τριγώνων του ερωτήματος α).

ii. Ποια σχέση συνδέει τις πλευρές ΑΓ και ΓΕ των δύο τριγώνων;

(Μονάδες 12)



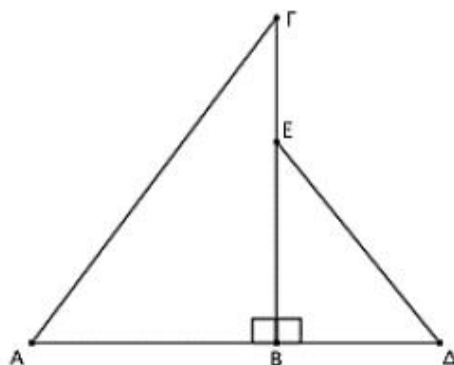
16099. Στο διπλανό σχήμα δίνονται $\angle A = \angle \Delta$, $AG = 36$, $BD = 16$ και $ED = 24$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΒΕ είναι όμοια.

(Μονάδες 15)

β) Να υπολογίσετε την πλευρά ΑΒ.

(Μονάδες 10)



16113. Δίνεται το τραπέζιο ΑΒΓΔ με $AB \parallel \Delta\Gamma$, Ε σημείο τομής των διαγώνων, $AE = 6$, $AB = 8$, $GE = 15$ και $\Delta E = 10$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΕΒ και ΓΕΔ είναι όμοια.

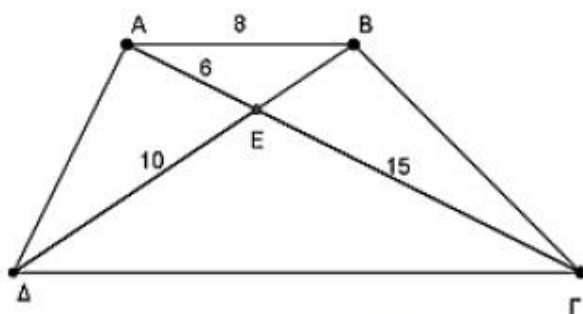
(Μονάδες 09)

β) Να γράψετε την αναλογία των ομόλογων πλευρών τους.

(Μονάδες 09)

γ) Να υπολογίστε τα τμήματα ΒΕ και ΓΔ.

(Μονάδες 07)



14499. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Θεωρούμε ΑΜ τη διάμεσό του και Ε τυχαίο σημείο του τμήματος ΒΜ. Από το Ε φέρουμε ευθεία παράλληλη στην ΑΜ που τέμνει την πλευρά ΑΒ στο Δ και την προέκταση της ΓΑ στο Ζ.

α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας:

i. $\frac{\Delta E}{\dots} = \frac{\dots}{BM} = \frac{BA}{\dots}$

ii. $\frac{\dots}{AM} = \frac{GE}{\dots} = \frac{\dots}{GA}$

(Μονάδες 12)

β) Να αποδείξετε ότι $\Delta E + EZ = 2AM$ για οποιαδήποτε θέση του Ε στο ΒΜ.

(Μονάδες 13)

