

Θέμα 1.....(μονάδες $9 + 5 \times 2 + 2 \times 3 = 25$)

A. Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι ύψος και διχοτόμος.

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης A με ένα μόνο στοιχείο της στήλης B.

Στήλη A	Στήλη B
Σχετικές θέσεις δύο κύκλων με ακτίνες R και ρ	Σχέση διακέντρου δ και ακτίνων R και ρ
α. χωρίς κοινά σημεία (ο ένας εσωτερικός του άλλου)	1. $\delta > R + \rho$
β. χωρίς κοινά σημεία (ο ένας εξωτερικός του άλλου)	2. $\delta < R - \rho$
γ. εφαπτόμενοι εξωτερικά	3. $R - \rho < \delta < R + \rho$
δ. εφαπτόμενοι εσωτερικά	4. $\delta = R - \rho$
ε. τεμνόμενοι	5. $\delta = R + \rho$

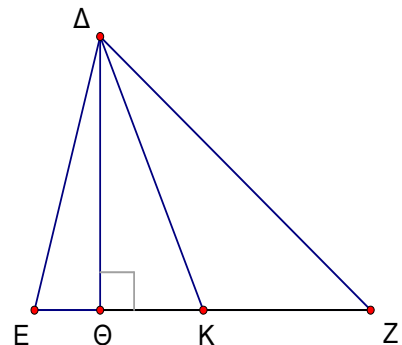
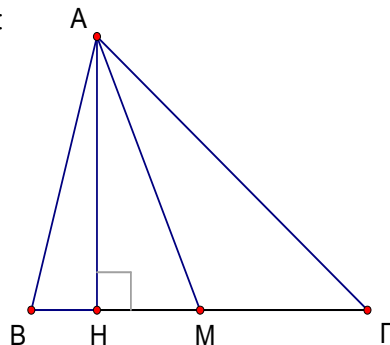
Γ. Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

- α) τετράγωνο
- β) διάμεσος τραπεζίου

Θέμα 2.....(μονάδες $9 + 8 + 8 = 25$)

Δίνονται τα τρίγωνα ABΓ και ΔEZ. Έστω AM, AH η διάμεσος και το ύψος του ABΓ και ΔK, ΔΘ η διάμεσος και το ύψος του ΔEZ. Αν $AM = \Delta K$, $AH = \Delta \Theta$ και $B\Gamma = EZ$ να αποδείξετε ότι:

- α) $\hat{A}MB = \hat{A}KE$
- β) $AB = \Delta E$
- γ) $A\Gamma = \Delta Z$

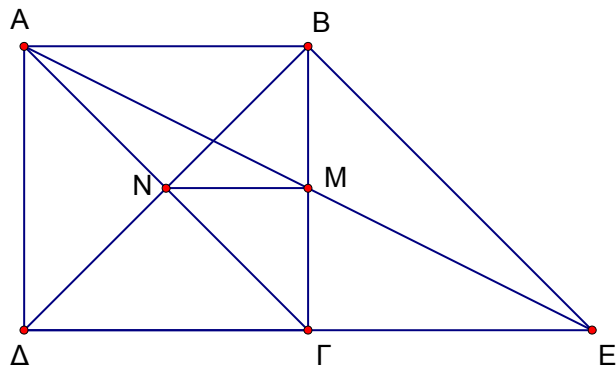


☞ συνεχίζεται στην πίσω σελίδα

Θέμα 3.....(μονάδες 7 + 9 + 9 = 25)

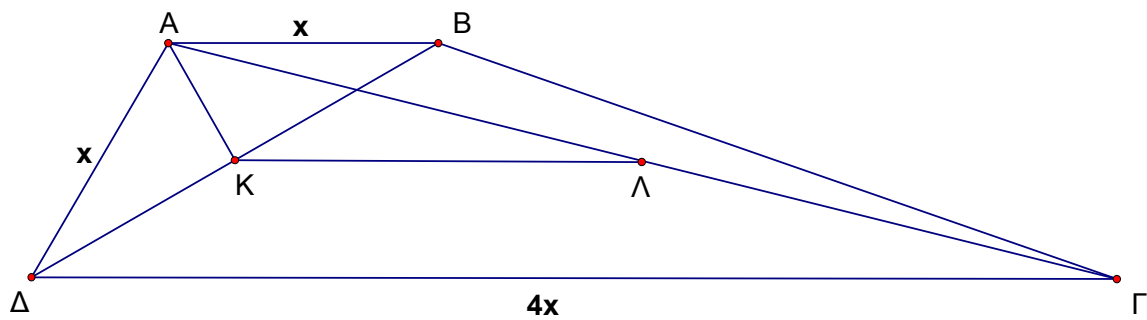
Προεκτείνουμε την πλευρά ΔΓ τετραγώνου ΑΒΓΔ προς το μέρος του Γ κατά τμήμα ΓΕ = ΔΓ. Αν Ν και Μ τα σημεία τομής των ΑΓ, ΔΒ και ΑΕ, ΒΓ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι:

- α) το ΑΒΕΓ είναι παραλληλόγραμμο
- β) το τρίγωνο ΒΔΕ είναι ορθογώνιο
- γ) $MN = \frac{1}{4} \Delta E$



Θέμα 4.....(μονάδες 5 + 6 + 7 + 4 + 3 = 25)

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) με ΑΒ = ΑΔ = x, ΔΓ = 4x και $\hat{B}\hat{A}\hat{D} = 120^\circ$. Έστω Κ και Λ τα μέσα των διαγωνίων ΒΔ και ΑΓ αντίστοιχα.



- α) Να αποδείξετε ότι το ΑΚ είναι ύψος και διχοτόμος του τριγώνου ΑΒΔ
- β) Να αποδείξετε ότι $2ΚΛ = 3x$
- γ) Να υπολογίσετε το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος ΑΚ ως συνάρτηση του x
- δ) Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας ΑΚΛ
- ε) Να αποδείξετε ότι $\frac{3x}{2} < ΑΛ < 2x$

καλή επιτυχία