ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΝΟΜ/ΝΟ:

ΤΑΞΗ: **ΗΜ/ΝΙΑ:**

ΘΕΜΑ 1

Α) Να αποδείξετε ότι οι διαγώνιοι του ρόμβου τέμνονται κάθετα και διχοτομούν τις γωνίες του. (10μ)

Β) Να διατυπώσετε τον ορισμό του ορθογωνίου. (5μ)

Γ)Να χαρακτηρίσετε ως **Σωστή** ή **Λάθος** καθεμία από τις επόμενες προτάσεις:

i. Σ' ένα παραλληλόγραμμο δύο οποιεσδήποτε διαδοχικές γωνίες του είναι παραπληρωματικές.

ii. Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι ίσες και διχοτομούν τις γωνίες του.

iii. Ένας ρόμβος με μια γωνία ορθή είναι τετράγωνο.

iv. Αν ένα τετράπλευρο έχει δύο γωνίες ορθές είναι ορθογώνιο.

v. Ένα τετράπλευρο είναι τετράγωνο, όταν οι διαγώνιοι του διχοτομούνται, είναι ίσες και τέμνονται κάθετα. (10μ)

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ στο οποίο ισχύει ΒΓ=2ΑΒ και έστω Μ το μέσο της ΒΓ. Αν η ΑΔ είναι διάμεσος του τριγώνου ΑΒΜ και Ε σημείο στην προέκταση της ώστε ΑΔ=ΔΕ, να αποδείξετε ότι :

α)Το τετράπλευρο ΑΒΕΜ είναι παραλληλόγραμμο. (12μ)

β)ΜΕ=ΜΓ (13μ)

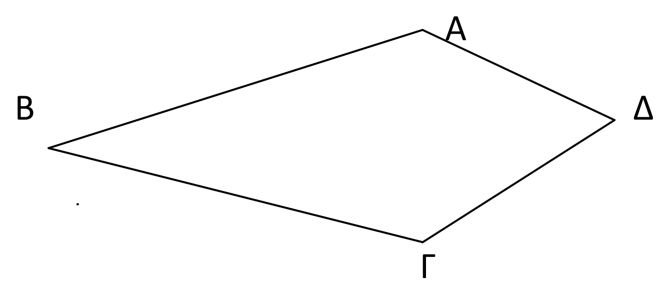
ΘΕΜΑ 3

Δίνεται κυρτό τετράπλευρο ΑΒΓΔ ΜΕ ΒΑ=ΒΓ και $\widehat{A}=\widehat{\Gamma}$. Να αποδείξετε ότι :

α) Το τρίγωνο ΑΔΓ είναι ισοσκελές. (9μ)

β)Οι διαγώνιοι του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ τέμνονται κάθετα. (6μ)

γ)Το τετράπλευρο που έχει κορυφές τα μέσα των πλευρών του ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο. (10μ)



ΘΕΜΑ 4

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ=ΑΓ και σημείο Δ στην προέκταση της ΒΓ.
Από το Δ φέρουμε ΔΚ κάθετη στην ΑΒ και ΔΕ κάθετη στην προέκταση της ΑΓ.
Από το σημείο Γ φέρουμε ΓΗ κάθετη στην ΑΒ και ΓΖ κάθετη στην ΚΔ.
Να αποδείξετε ότι:

α) $Z\widehat{\Gamma}\Delta=\widehat{B}$ (6μ) β) Η ΓΔ είναι διχοτόμος της $Z\widehat{\Gamma}E$ (6μ)

γ) Το τρίγωνο ΔΖΕ είναι ισοσκελές. (6μ) δ) $\Delta K-\Delta E=H\Gamma$ (7μ)