

ΘΕΜΑ 1^ο

- A)** Να αποδείξετε ότι σε κάθε παραλληλόγραμμο οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες.
(Μονάδες 10)
- B)** Να δώσετε τον ορισμό του τραπέζιου.
(Μονάδες 5)
- Γ)** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη *Σωστό* ή *Λάθος* δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.
- α.** Δυο τρίγωνα που έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μια είναι ίσα.
- β.** Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές.
- γ.** Οι διαγώνιες του ορθογωνίου είναι ίσες.
- δ.** Σε ένα κύκλο κάθε εγγεγραμμένη γωνία του ισούται με την επίκεντρη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο.
- ε.** Κάθε τετράπλευρο που είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο έχει τις απέναντι γωνίες του παραπληρωματικές.
- (Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ=ΑΓ και Μ το μέσο της ΒΓ. Στις πλευρές ΑΒ και ΑΓ παίρνουμε δύο σημεία Δ και Ε αντίστοιχα έτσι ώστε ΑΔ=ΑΕ. Να αποδείξετε ότι:

- A)** ΒΔ=ΓΕ
(Μονάδες 7)
- B)** Το τρίγωνο ΜΔΕ είναι ισοσκελές.
(Μονάδες 9)
- Γ)** Το τετράπλευρο ΒΔΕΓ είναι ισοσκελές τραπέζιο.
(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνετε ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ. Ημικύκλιο με διάμετρο την πλευρά ΒΓ τέμνει τις πλευρές ΑΒ και ΑΓ του τριγώνου στα σημεία Δ και Ε αντίστοιχα. Αν οι ΒΕ και ΓΔ τέμνονται στο Ζ να αποδείξετε ότι:

- A)** $\hat{B}\hat{E}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{\Delta}\hat{\Gamma} = 90^\circ$
(Μονάδες 8)
- B)** $E\Delta = \parallel \frac{B\Gamma}{2}$

(Μονάδες 8)

Γ) Το τετράπλευρο ΑΔΖΕ είναι εγγράψιμο.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε κύκλο (O, ρ) φέρνουμε τη διάμετρο AB και μια χορδή AG έτσι ώστε $\widehat{BAG} = 30^\circ$. Η εφαπτομένη του κύκλου στο G τέμνει την προέκταση της AB στο Δ . Να αποδείξετε ότι:

Α) $\widehat{BG\Delta} = 30^\circ$

(Μονάδες 7)

Β) Το τρίγωνο $AG\Delta$ είναι ισοσκελές.

(Μονάδες 9)

Γ) $BG = B\Delta = \rho$

(Μονάδες 9)

Να απαντήσετε στη κόλλα σας σε όλα τα θέματα. Διάρκεια εξέτασης δυο (2) ώρες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ