

ΘΕΜΑ 1.

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΘΕΩΡΗΜΑΤΟΣ

(15 ΜΟΝΑΔΕΣ)

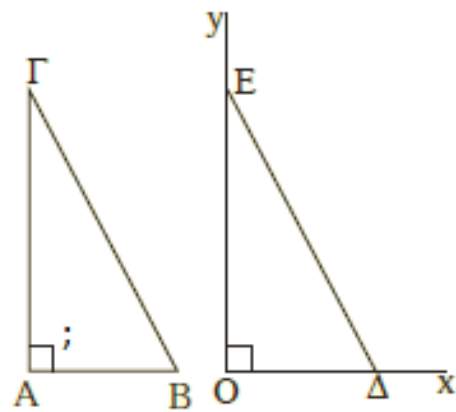
Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει :

$$AB^2 + AG^2 = BG^2 ,$$

τότε η γωνία \hat{A} είναι ορθή.

Απόδειξη

Το σχήμα είναι υποχρεωτικό στην απόδειξη



Πάνω στις πλευρές Οx, Οy ορθής γωνίας xOy παίρνω τα τμήματα $OD = AB$ και $OE = AG$. Επειδή το τρίγωνο ΟΔΕ είναι ορθογώνιο από το Πυθαγόρειο θεώρημα και την υπόθεση, έχω:

$$DE^2 = OD^2 + OE^2 = AB^2 + AG^2 = BG^2.$$

Δηλαδή και η $DE = BG$.

Άρα τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΟΔΕ είναι ίσα από το ΠΠΠ

Οπότε $\hat{A} = \hat{O} = 90^\circ$ (απέναντι από τις ίσες ΔΕ και ΒΓ)

ΧΩΡΙΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΘΑ ΖΗΤΗΘΟΥΝ 5 ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ-ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ-ΤΥΠΟΥΣ

(2 × 5 = 10 ΜΟΝΑΔΕΣ)

1. Τεύχος Α, σελίδα 102, ορισμός παραλληλογράμμου
2. Τεύχος Α, σελίδα 103, κριτήρια παραλληλογράμμου
3. Τεύχος Α, σελίδα 106, κριτήρια ορθογωνίου παραλληλογράμμου
4. Τεύχος Α, σελίδα 109, Θεώρημα Ι.
5. Τεύχος Α, σελίδα 110, Θεώρημα ΙΙ.
6. Τεύχος Α, σελίδα 112, Θεώρημα .
7. Τεύχος Α, σελίδα 114, Θεώρημα Ι, Θεώρημα ΙΙ και το Πόρισμα
8. Τεύχος Α, σελίδα 117, ορισμός και Θεώρημα Ι.

9. Τεύχος Β, σελίδα 32, ορισμός και Θεώρημα.
10. Τεύχος Β, σελίδα 33, Θεώρημα Ι και πορίσματα.
11. Τεύχος Β, σελίδα 34, Θεώρημα ΙΙ , Θεώρημα ΙΙΙ.
12. Τεύχος Β, σελίδα 44, Θεώρημα Ι , Θεώρημα ΙΙ και πόρισμα.
13. Τεύχος Β, σελίδα 45, Θεώρημα ΙV.
14. Τεύχος Β, σελίδα 50, Θεώρημα Ι (οξείας γωνίας) και ο τύπος που ακολουθεί μαζί με το σχήμα 10α.
15. Τεύχος Β, σελίδα 51, Θεώρημα ΙΙ (αμβλείας γωνίας) και ο τύπος που ακολουθεί μαζί με το σχήμα 11.
16. Τεύχος Β, σελίδα 52, πόρισμα για το είδος τριγώνου ως προς τις γωνίες του.
17. Τεύχος Β, σελίδα 52, ο νόμος των συνημιτόνων