

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-
ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ1:

A. Έστω ένας κύκλος (O,R).

1. Στο κύκλο (O,R) να εγγράψετε τετράγωνο.
2. Να αποδείξετε ότι $\lambda_4 = R\sqrt{2}$ όπου λ_4 η πλευρά του τετραγώνου.
3. Να αποδείξετε ότι $a_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2}$ όπου a_4 το απόστημα του τετραγώνου.

B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη Σ (σωστό) ή Λ (Λάθος).

1. Αν σε τρίγωνο ABΓ με πλευρές α, β, γ ισχύει $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$ τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.
2. Ο νόμος συνημιτόνων σε τρίγωνο ABΓ εκφράζεται από τον τύπο $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2 - 2\beta\gamma\cos B$.
3. Το εμβαδά ενός κυκλικού δίσκου ακτίνας R δίνεται από την σχέση $E = \frac{\pi R^2 \mu}{360}$.
4. Αν η πλευρά τετραγώνου τετραπλασιασθεί τότε το εμβαδόν του τετραπλασιάζεται.

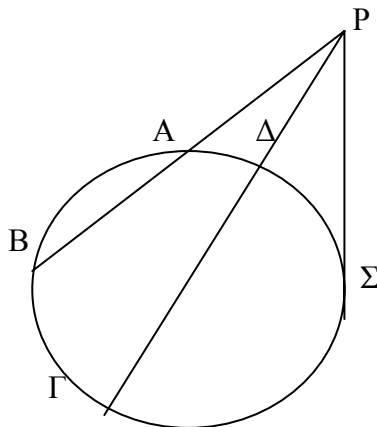
ΘΕΜΑ2:

Τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου ABΓ είναι $\alpha=8, \beta=6$ και $\gamma=5$.

1. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο αυτό είναι αμβλυγώνιο.
2. Να υπολογίσετε την προβολή της πλευράς AB στην πλευρά AG και την διάμεσο AM του τριγώνου.

ΘΕΜΑ3:

Στο παρακάτω σχήμα είναι $PA=9 \text{ cm}, PB=10 \text{ cm}, PG=15 \text{ cm}$.

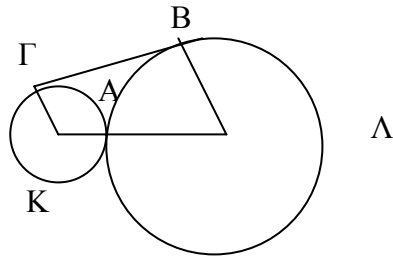


1. Να υπολογιστεί το ΓΔ

2. Να υπολογισθεί το ΡΣ.

ΘΕΜΑ4:

Δίνονται κύκλοι (Κ, 18 m) και (Λ, 6 m) του παρακάτω σχήματος. Αν ΒΓ κοινή εξωτερική εφαπτομένη των δύο κύκλων και Α το σημείο επαφή τους



1. Να αποδείξετε ότι το μήκος της ΒΓ είναι $12\sqrt{3}$ m.
2. Να υπολογίσετε το εμβαδό του τετραπλεύρου ΚΓΒΛ.
3. Να αποδείξετε ότι η γωνία ΒΛΚ είναι 60 μοίρες.
4. Να υπολογίσετε το εμβαδό του μικτογράμμου τριγώνου ΑΒΓ.