

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥΜάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥΗμερομηνία: 22/01/2022Τάξη: Α ΛυκείουΒαθμός: $\frac{\quad}{60} = \frac{\quad}{20}$ Ονοματεπώνυμο:ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας τύπου TIPP-EX.
3. Να γράφετε μόνο με πένα χρώματος μπλε. Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι.

ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 5 (ΠΕΝΤΕ) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από 6 ασκήσεις. Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Άσκηση 1

Δίνονται οι κύκλοι $(K, 3cm)$ και $(\Lambda, 7cm)$. Αν οι κύκλοι τέμνονται, να βρείτε το διάστημα στο οποίο ανήκει η διάκεντρός τους $K\Lambda$.

Άσκηση 2

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \end{pmatrix}$ και $\vec{\beta} = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix}$. Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος $\vec{\gamma} = 2\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$.

Άσκηση 3

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(\sqrt{54} + \sqrt{24}) : \sqrt{6} =$

(β) $\sqrt{137 + \sqrt{47 + \sqrt{1 + \sqrt{9}}}} =$

Άσκηση 4

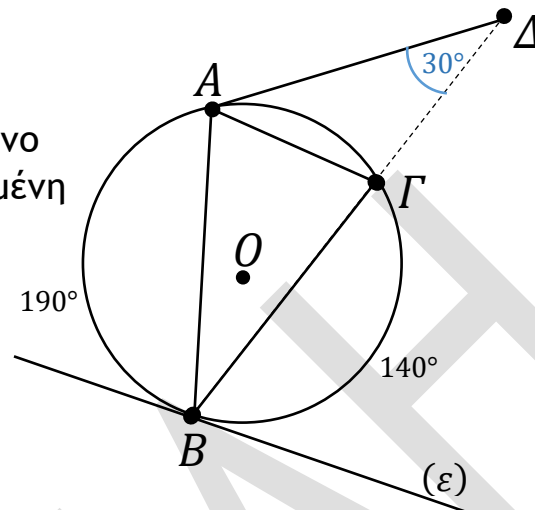
Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $25 - x^2 = 0$

(β) $\sqrt[4]{9y - 2} = 2, y \geq \frac{2}{9}$

Άσκηση 5

Στο διπλανό σχήμα, το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο με κέντρο O και η ευθεία (ε) είναι η εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο B . Δίνονται τα τόξα $\widehat{AB} = 190^\circ$ και $\widehat{A\Gamma} = 110^\circ$, η γωνιά $\hat{A} = 30^\circ$ και ότι το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές. Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών του τριγώνου $AB\Gamma$ δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 6

Αν $\eta\mu\theta = -\frac{5}{13}$, με $180^\circ < \theta < 270^\circ$ να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνιάς θ ($\sigma\upsilon\nu\theta, \varepsilon\varphi\theta, \sigma\varphi\theta$) και να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

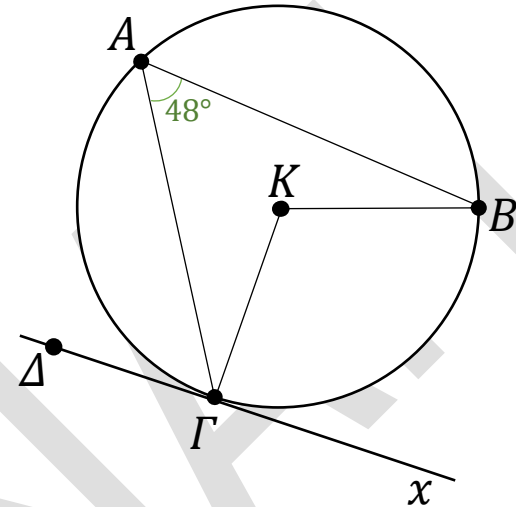
$$A = \frac{26\sigma\upsilon\nu\theta + 15\sigma\varphi\theta}{13\sigma\upsilon\nu\theta \cdot \varepsilon\varphi\theta - \varepsilon\varphi\theta \cdot \sigma\varphi\theta}$$

ΤΕΛΟΣ Α' ΜΕΡΟΥΣ
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ Β' ΜΕΡΟΣ

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από 3 ασκήσεις. Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Άσκηση 1

Στο διπλανό σχήμα η εγγεγραμμένη γωνιά $\hat{A} = 48^\circ$.
Να υπολογίσετε τη γωνιά $\Gamma\hat{K}B$, το μικρό τόξο $\widehat{B\Gamma}$
τη γωνιά $K\hat{\Gamma}x$ και τη γωνιά $A\hat{\Gamma}\Delta$, αν δίνεται ότι η
ευθεία Δx είναι η εφαπτομένη του κύκλου στο
σημείο Γ .



Άσκηση 2

(α) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

$$A = \frac{\alpha - \beta}{\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}} \quad \text{και} \quad B = \sqrt{18\alpha^2 - \sqrt[4]{16\alpha^8}} + \sqrt[3]{6\beta^3 + \sqrt[5]{32\beta^{15}}}$$

(β) Αν $\alpha = 4$ και $\beta = 9$ να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων A και B του προηγούμενου ερωτήματος.

Άσκηση 3

Να αποδείξετε τις ταυτότητες:

(α)

$$\frac{\sigma\upsilon\nu\theta}{1 + \eta\mu\chi} + \frac{\sigma\upsilon\nu\theta}{1 - \eta\mu\theta} = \frac{2}{\sigma\upsilon\nu\theta}$$

(β)

$$(1 + \sigma\upsilon\nu\theta)^2 + \eta\mu\theta \cdot \sigma\upsilon\nu\theta \cdot \epsilon\varphi\theta = 2(1 + \sigma\upsilon\nu\theta)$$

ΤΕΛΟΣ Β' ΜΕΡΟΥΣ
ΤΕΛΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ