

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥΜάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥΗμερομηνία: 19/01/2022Τάξη: 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 6 (ΕΞΙ) ΣΕΛΙΔΕΣ.

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

Άσκηση 1

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $\sqrt{3} \cdot (\sqrt{12} + \sqrt{27}) =$

(β) $\sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}} =$

Άσκηση 2

Να βρείτε τη θέση των δύο κύκλων σε καθεμιά από τις πιο κάτω περιπτώσεις:

(α) Κύκλοι $(K, 6\text{ cm})$ και $(\Lambda, 8\text{ cm})$ με απόσταση $K\Lambda = 2\text{ cm}$.

(β) Κύκλοι $(K, 4\text{ cm})$ και $(\Lambda, 5\text{ cm})$ με απόσταση $K\Lambda = 7\text{ cm}$.

Άσκηση 3

Να βρείτε σε ποιο τεταρτημόριο βρίσκεται η τελική πλευρά της γωνιάς θ αν:

(α) $\eta\mu\theta < 0$ και $\sigma\varphi\theta > 0$

(β) $\sigma\upsilon\nu(360^\circ - \theta) > 0$ και $\eta\mu\theta < 0$

(γ) $\sigma\upsilon\nu\theta > 0$ και $\epsilon\varphi\theta > 0$

Άσκηση 4

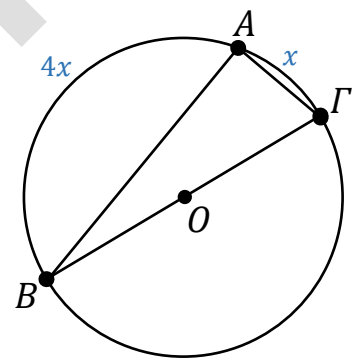
Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x^2 - 36 = 0$

(β) $\sqrt[3]{5y + 2} = 3, y \geq -\frac{2}{5}$

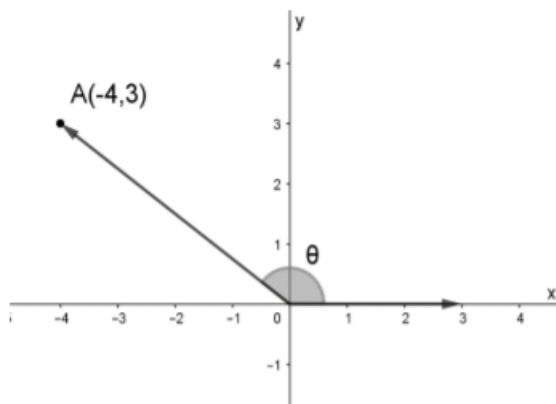
Άσκηση 5

Στο διπλανό σχήμα, το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο με κέντρο O . Αν το τόξο $\widehat{AB} = 4x$ και το τόξο $\widehat{A\Gamma} = x$, να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών του τριγώνου $AB\Gamma$.



Άσκηση 6

Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται η γωνιά θ σε κανονική θέση και σημείο $A(-4,3)$ της τελικής της πλευράς. Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς $\eta\mu\theta$, $\sigma\upsilon\nu\theta$, $\epsilon\varphi\theta$ και $\sigma\varphi\theta$.

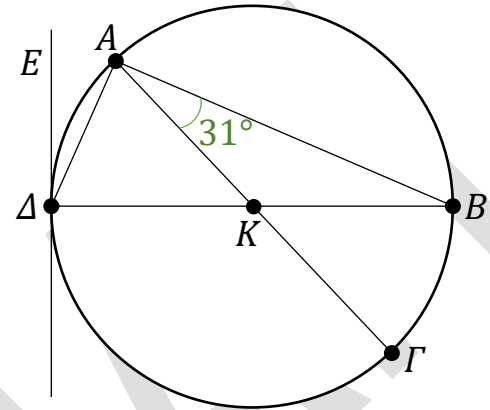


ΤΕΛΟΣ Α' ΜΕΡΟΥΣ
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ Β' ΜΕΡΟΣ

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

Άσκηση 1

Στο διπλανό σχήμα $ΑΓ$ και $ΒΔ$ είναι διάμετροι του κύκλου $(Κ, R)$. Αν $\widehat{ΓΑΒ} = 31^\circ$ και $ΔΕ$ εφαπτομένη του κύκλου στο $Δ$, να υπολογίσετε τις γωνιές $\widehat{ΔΒΑ}$, $\widehat{ΓΚΔ}$ και $\widehat{ΑΔΕ}$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 2

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = \sqrt[4]{64} : \sqrt[4]{4} - \sqrt{18} : \sqrt{2} \quad \text{και} \quad B = \frac{1}{3+\sqrt{3}} + \frac{1}{3-\sqrt{3}}$$

(α) Να αποδείξετε ότι $A = -1$ και $B = 1$.

(β) Να λύσετε την εξίσωση $x^3 = 16A^3 + 8B^2$

Άσκηση 3

(α) Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$\frac{\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x + \sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x + \eta\mu^2 x} = \sigma\phi x$$

(β) Να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{\eta\mu x \cdot \sigma\upsilon\nu x + \sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x + \eta\mu^2 x} = \frac{1}{2\eta\mu x}, \quad \mu\epsilon \ 0^\circ < x < 90^\circ$$