

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2019 – 2020
ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

Διάρκεια: 90 λεπτά

Το δοκίμιο αποτελείται από τρεις (3) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ:

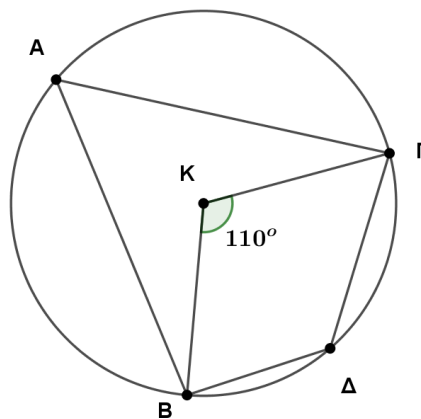
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
- Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

**Μέρος Α΄: Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

A1. Να μετατρέψετε το πιο κάτω κλάσμα σε ισοδύναμο με ρητό παρονομαστή

$$\frac{4}{\sqrt{5} - 1}$$

A2. Δίνεται κύκλος με κέντρο το σημείο K . Αν η γωνία $B\hat{K}Γ$ έχει μέτρο 110° να βρείτε, το μέτρο των γωνιών $B\hat{A}Γ$, $B\hat{\Delta}Γ$ και του τόξου $\widehat{B\Delta Γ}$, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.



A3. (α) Να βρείτε σε ποιο τεταρτημόριο βρίσκεται η τελική πλευρά της γωνίας θ , αν:

i. $\eta\mu\theta > 0$ και $\sigma\upsilon\nu\theta < 0$

ii. $\epsilon\varphi\theta < 0$ και $\sigma\upsilon\nu\theta > 0$

(2 μ)

(β) Να υπολογίσετε την πιο κάτω παράσταση:

$$A = \eta\mu(180 - \theta) + \sigma\upsilon\nu(90 - \theta) - 2\eta\mu\theta$$

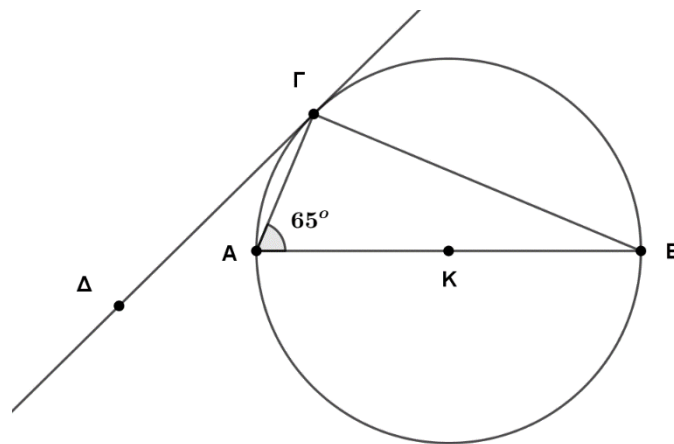
(3 μ)

A4. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\sqrt[3]{2x - 1} = 2, \quad x \geq \frac{1}{2}$$

A5. Αν $\eta\mu\theta = -\frac{4}{5}$, με $270^\circ < \theta < 360^\circ$, χρησιμοποιώντας τριγωνομετρικές ταυτότητες, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = \frac{3\epsilon\varphi\theta - 10\sigma\upsilon\nu\theta}{2 + 5\eta\mu\theta}$

A6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (K, ρ) . Αν $\Delta\Gamma$ είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Γ , AB διάμετρος του κύκλου και $\hat{\Gamma A B} = 65^\circ$, να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών $\hat{A\Gamma B}$, $\hat{\Delta\Gamma A}$ και $\hat{A\hat{K}\Gamma}$, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.



**Μέρος Β΄: Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις του Μέρους Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

B1. (α) Αν $A = 4 + \sqrt{2}$ και $B = 4 - \sqrt{2}$ να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

i) $A \cdot B$

ii) $A^2 - B^2$ (6 μ)

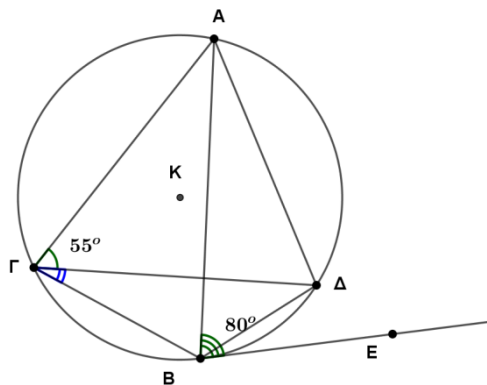
(β) Δίνονται οι κύκλοι $(K, 2 \text{ cm})$ και $(\Lambda, \sqrt{5} \text{ cm})$ με απόσταση $K\Lambda = (3 + \sqrt{5}) \text{ cm}$. Να βρείτε τη θέση των δύο κύκλων. (4 μ)

B2. Στο πιο κάτω σχήμα η BE είναι εφαπτομένη του κύκλου (K, ρ) στο σημείο του B . Επιπλέον, ισχύει ότι $\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta = 55^\circ$ και $\hat{A}\hat{B}E = 80^\circ$.

(α) Να δείξετε ότι $\hat{B}\hat{\Gamma}\Delta = 25^\circ$.

(β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{B}\hat{A}\Delta$ και $\hat{A}\hat{\Delta}B$.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας)



B3. (α) Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$A = \frac{1}{\eta\mu\theta} - \frac{\eta\mu\theta}{1-\sigma\upsilon\nu\theta} = -\sigma\varphi\theta \quad (6 \mu)$$

(β) Να λύσετε την εξίσωση $A = \sigma\varphi 50^\circ$, στο διάστημα $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ (4 μ)

ΤΕΛΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ