

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025-2026

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 19 Μαΐου 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 2ΩΡΟ ΤΣ

Α΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Β0050

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας **το όνομά σας**.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κ.λπ.
6. Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
7. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
8. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
9. Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 6 ασκήσεις και βαθμολογείται με 60 μονάδες.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.
Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις.

A1. Να λύσετε την εξίσωση $x^2 - 4x = 0$

A2. Δίνεται ορθογώνιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB = 8 \text{ cm}$ και $B\Gamma = 5 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

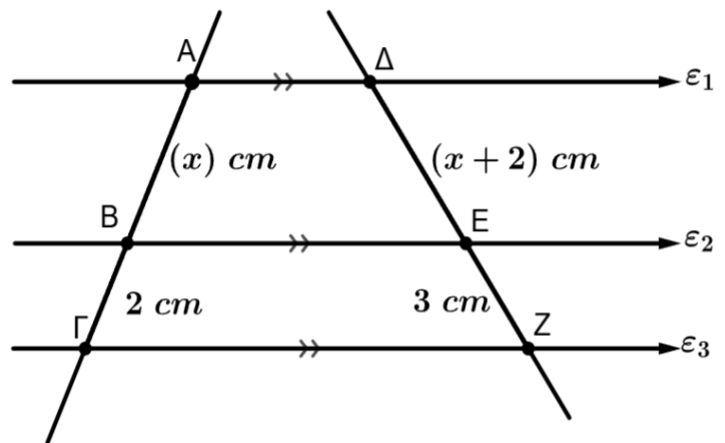
(α) Το εμβαδόν του ορθογωνίου $AB\Gamma\Delta$.

(β) Την περίμετρο του ορθογωνίου $AB\Gamma\Delta$.

A3. Να λύσετε το σύστημα $\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

A4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται ότι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \parallel \varepsilon_3$, $AB = (x) \text{ cm}$, $B\Gamma = 2 \text{ cm}$, $\Delta E = (x + 2) \text{ cm}$ και $EZ = 3 \text{ cm}$.

Να υπολογίσετε το x .



A5. Ένας αθλητής στέκεται στο κέντρο ενός κυκλικού στίβου ο οποίος έχει εμβαδόν $400\pi \text{ m}^2$, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Ο αθλητής αγωνίζεται στο άθλημα της σφαιροβολίας και η περιοχή στην οποία επιτρέπεται να ρίχνει τη σφαίρα είναι η σκιασμένη. Η επίκεντρη γωνία του κυκλικού αυτού τομέα είναι ίση με 72° .

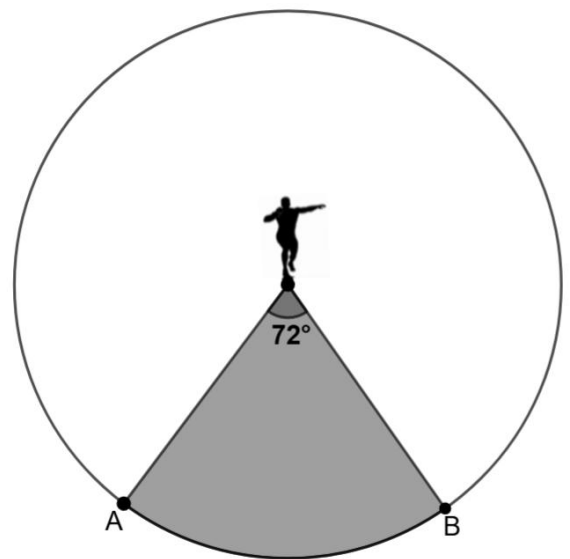
Να υπολογίσετε:

(α) Το μήκος του μικρού τόξου \widehat{AB} .

(6 μονάδες)

(β) Το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.

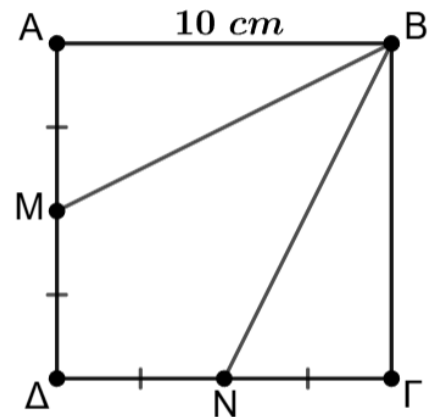
(4 μονάδες)



A6. Δίνεται τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$, με πλευρά ίση με 10 cm . Τα σημεία M, N είναι τα μέσα των πλευρών AD και $\Gamma\Delta$ αντίστοιχα, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

(α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα MAB και $N\Gamma B$ έχουν ίσα εμβαδά. (6 μονάδες)

(β) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $BM\Delta N$ έχει εμβαδόν ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των δύο παραπάνω τριγώνων. (4 μονάδες)



**ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 3 ασκήσεις. Βαθμολογείται με 40 μονάδες.

Οι ασκήσεις B1 και B2 βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία, ενώ η άσκηση B3 βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.

B1. Μια εταιρεία εγκατάστασης φωτοβολταϊκών στην Κύπρο θέλει να στήσει ένα πάρκο χρησιμοποιώντας δύο τύπους πάνελ:

Τύπος A: παράγει $300W$ και κοστίζει $\text{€}200/\text{πάνελ}$.

Τύπος B: παράγει $500W$ και κοστίζει $\text{€}300/\text{πάνελ}$.

Ο προϋπολογισμός της εταιρείας είναι $\text{€}21000$ και επιθυμούν να τοποθετήσουν συνολικά 90 πάνελ (λόγω χωρητικότητας του σκελετού στήριξης).

Να υπολογίσετε πόσα πάνελ από κάθε τύπο πρέπει να επιλέξουν ώστε να εξαντλήσουν τον προϋπολογισμό και να χρησιμοποιήσουν ακριβώς 90 πάνελ.

B2. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + 2x - 6 = 0$, η οποία έχει λύσεις τους αριθμούς x_1, x_2 . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση:

(α) Να βρείτε το είδος των λύσεων της εξίσωσης. **(3 μονάδες)**

(β) Να υπολογίσετε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

i. $x_1 + x_2$ **(2 μονάδες)**

ii. $x_1 \cdot x_2$ **(2 μονάδες)**

iii. $x_1 \cdot x_2 + 4x_1 + 4x_2$ **(4 μονάδες)**

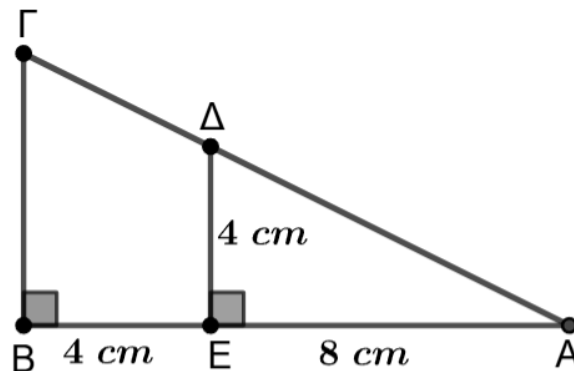
iv. $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2$ **(4 μονάδες)**

B3. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{B} = 90^\circ$) και Δ τυχαίο σημείο της $A\Gamma$, από το οποίο φέρουμε $DE \perp AB$. Επιπλέον δίνονται οι $BE = 4\text{ cm}$, $EA = 8\text{ cm}$ και $DE = 4\text{ cm}$ όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

(α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και AED είναι όμοια. **(6 μονάδες)**

(β) Με τη βοήθεια του πιο πάνω, ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, να αποδείξετε ότι: $(AB) \cdot (ED) = (AE) \cdot (B\Gamma)$ **(2 μονάδες)**

(γ) Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς $B\Gamma$. **(2 μονάδες)**



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ