

Αρ. Ταυτότητας: Αρ. Μητρώου:

ΕΠΩΝΥΜΟ:

ΟΝΟΜΑ:

ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ:

Σχολείο: Τμήμα:

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

.....

Οδηγίες: Τα πιο πάνω στοιχεία του/της μαθητή/τριας να γραφούν αυστηρά εντός του πλαισίου.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2024-2025..

Τάξη: **Β '**

Κωδικός Μαθήματος: **2B**

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Ημερομηνία:

ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ/ ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΡΙΑ 1:			
Ερωτ.	Βαθμός	Ερωτ.	Βαθμός
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	
Συνολική Βαθμ.:			
Βαθμολογία στην κλίμακα 1-20:			

ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ/ ΑΝΑΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΡΙΑ 2:			
Ερωτ.	Βαθμός	Ερωτ.	Βαθμός
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	
Συνολική Βαθμ.:			
Βαθμολογία στην κλίμακα 1-20:			

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΗΣ/ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΤΡΙΑ:			
Ερωτ.	Βαθμός	Ερωτ.	Βαθμός
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	
Συνολική Βαθμ.:			
Βαθμολογία στην κλίμακα 1-20:			

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2024-25

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

..... ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Β΄ ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 2B

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: 90 ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΤΡΕΙΣ (13) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε όλα τα θέματα** στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
4. Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
5. Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
8. 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.

Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

A1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $2\alpha + 5\alpha$ (3 μονάδες)

(β) $3xy^2 - 10 - 2xy^2 + 6$ (3 μονάδες)

(γ) $(2\alpha) \cdot (3\alpha^2)$ (4 μονάδες)

A2. Σε κάθε μία από τις πιο κάτω περιπτώσεις, σας δίνονται τέσσερις πιθανές απαντήσεις.
Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

(α) Η παράσταση $7^4 \cdot 7^2$ ισούται με:

(A) 7^8 (B) 49^6 (Γ) 7^6 (Δ) 49^8

(β) Η παράσταση $(-5)^{12} : (-5)^4$ ισούται με:

(A) 5^3 (B) $(-5)^3$ (Γ) -5^8 (Δ) $(-5)^8$

(γ) Η δύναμη $(2^2)^3$ ισούται με:

(A) 2^5 (B) 2^6 (Γ) 2^8 (Δ) 2^{23}

(δ) Η παράσταση $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ ισούται με:

(A) $\frac{6}{9}$ (B) $-\frac{8}{27}$ (Γ) $\frac{27}{8}$ (Δ) $\frac{9}{6}$

A3. Να υπολογίσετε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων, χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των ριζών (χωρίς τη χρήση υπολογιστικής μηχανής).

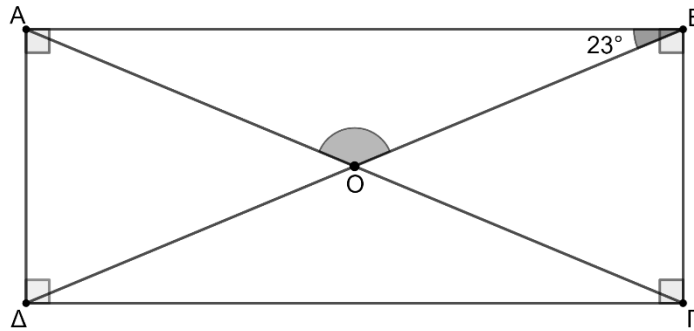
(α) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$

(β) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

(γ) $\sqrt[3]{107 \cdot 107^2}$

(δ) $\sqrt{5 + \sqrt{4 + 2\sqrt{36}}}$

- A4.** Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με O το σημείο τομής των διαγωνίων του, $A\Gamma = (2x - 3)\text{cm}$, $B\Delta = (x + 5)\text{cm}$ και $\widehat{\Delta BA} = 23^\circ$.



(α) Να υπολογίσετε, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

(i) την τιμή του x

(3 μονάδες)

(ii) τη γωνία $\widehat{AOB}$

(3 μονάδες)

(β) Αν $x = 8$ και $B\Gamma = 5\text{cm}$, να βρείτε εμβαδόν του ορθογωνίου $AB\Gamma\Delta$.

(4 μονάδες)

A5. (α) Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις:

(6 μονάδες)

$$10 - x \leq 4x \quad \text{και} \quad 3(5 - x) - 1 > 2(1 - 3x)$$

(β) Να παραστήσετε γραφικά τις κοινές τους λύσεις, στην ευθεία των πραγματικών αριθμών.

(2 μονάδες)

(γ) Να γράψετε τις κοινές τους λύσεις σε μορφή:

(2 μονάδες)

(i) ανίσωσης

(ii) διαστήματος

A6. Δίνονται τα πολυώνυμα $\rho(x) = x^2 - 3x + 2$ και $\sigma(x) = x - 1$.

(α) Να υπολογίσετε:

(i) $\rho(x) - \sigma(x)$

(2 μονάδες)

(ii) $\rho(-1)$

(2,5 μονάδες)

(iii) $3x \cdot \sigma(x)$

(1,5 μονάδα)

(iv) $[\sigma(x)]^2$

(2 μονάδες)

(β) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $\sigma(x)$ είναι παράγοντας του πολυωνύμου $\rho(x)$, δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

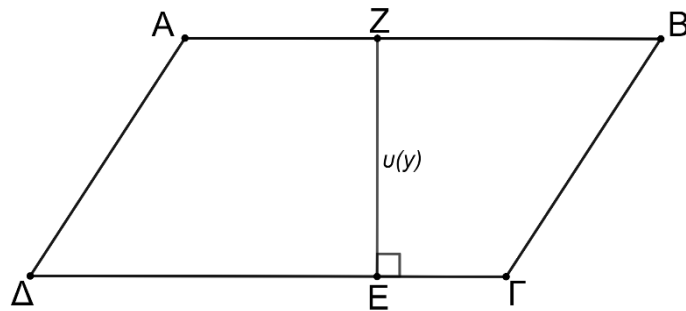
ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

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

Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.

Δυο ασκήσεις βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία και μία άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

B1. Δίνεται το πιο κάτω παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με εμβαδόν $E(y) = 12y^3 + 36y^2$ και ύψος ΖΕ που αντιστοιχεί στη βάση ΔΓ ίσο με $ZE = u(y) = 12y^2$.



(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει το μήκος της βάσης ΔΓ αν ισχύει ότι $\Delta\Gamma = E(y) : u(y)$ (5 μονάδες)

(β) Το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ, με εμβαδόν ίσο με 120 cm^2 , είναι ισοδύναμο με ρόμβο ΚΛΜΝ με διαγώνιο $\delta_1 = KM = 10 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

(i) την άλλη διαγώνιο $\delta_2 = LN$ του ρόμβου (5 μονάδες)

(ii) την περίμετρο του ρόμβου ΚΛΜΝ (5 μονάδες)

B2. Δίνεται η εξίσωση της ευθείας (ε_1): $y = -2x + 4$.

(α) Να βρείτε την κλίση της ευθείας (ε_1).

(2 μονάδες)

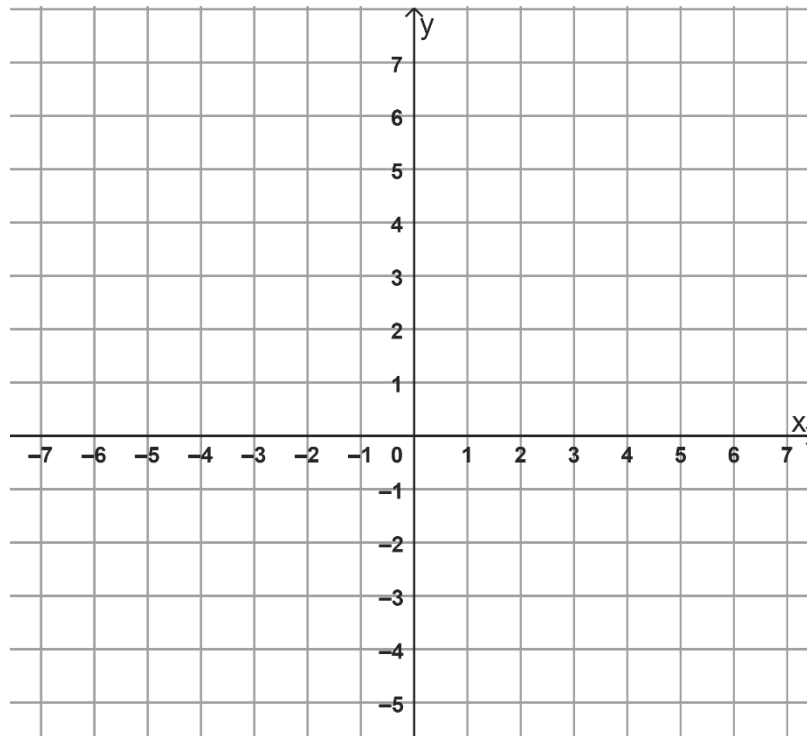
(β) Να βρείτε το σημείο τομής της ευθείας (ε_1) με τον άξονα των τεταγμένων.

(2 μονάδες)

(γ) Να εξετάσετε αν το σημείο $A(2,0)$ ανήκει στην ευθεία (ε_1).

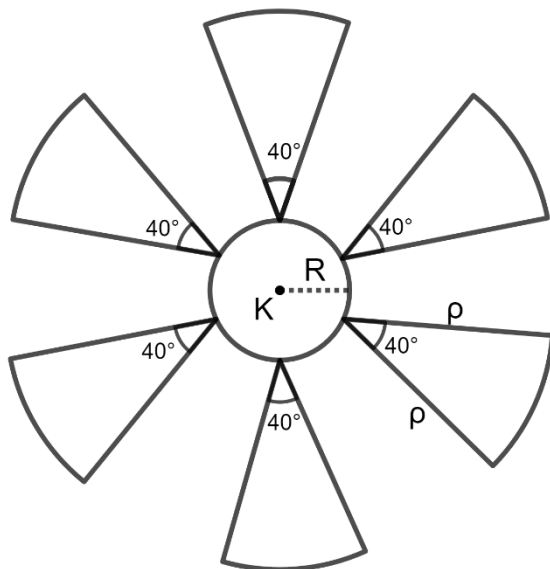
(3 μονάδες)

- (δ) Στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων, να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της ευθείας (ε_1). (4 μονάδες)



- (ε) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (ε_2) που έχει κλίση $\lambda = 0$ και περνά από το σημείο $B(2,3)$. Στη συνέχεια, να κατασκευάσετε τη γραφική της παράσταση, στο πιο πάνω σύστημα αξόνων. (4 μονάδες)

B3. Η καθηγήτρια των Μαθηματικών ζήτησε από τους μαθητές να κατασκευάσουν ένα ανεμόμυλο χρησιμοποιώντας γεωμετρικά σχήματα. Η Αναστασία κατασκεύασε τον πιο κάτω ανεμόμυλο, ο οποίος αποτελείται από ένα κύκλο με κέντρο K και ακτίνα $R = 2\text{ cm}$ και έξι ίσους έλικες, σε σχήμα κυκλικού τομέα, γωνίας $\mu = 40^\circ$ και ακτίνας $\rho = 6\text{ cm}$.



(α) Να υπολογίσετε, συναρτήσει του π :

(i) το εμβαδόν του κύκλου με κέντρο K

(2 μονάδες)

(ii) την περίμετρο ενός έλικα

(3 μονάδες)

(β) Χρησιμοποιώντας τον ανεμόμυλο της Αναστασίας, αριθμούμε τους έλικες από το 1 μέχρι το 6 και τους τοποθετούμε σε ένα φάκελο. Ρίχνουμε πρώτα ένα νόμισμα και ακολούθως επιλέγουμε τυχαία από τον φάκελο έναν από τους αριθμημένους έλικες.

(i) Να καταγράψετε όλα τα δυνατά αποτελέσματα (δειγματικό χώρο). (2,5 μονάδες)

(ii) Να υπολογίσετε την πιθανότητα να έρθει στο νόμισμα η ένδειξη γράμματα και στον έλικα άρτιος αριθμός. (2,5 μονάδες)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων