

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: **26/05/2025**

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

ΔΕΥΤΕΡΑ 26 ΜΑΪΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α' ΣΕΙΡΑ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 2B

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: 90 ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΙΣ (14) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

- Στο εξώφυλλο του εξεταστικού δοκιμίου να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
- 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.
- Η τελευταία λευκή σελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο ή ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
- 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 γράψετε τις παραστάσεις υπό μορφή μιας δύναμης, χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των δυνάμεων:

(α) $3^8 \cdot 3^2$

(β) $(-5)^{12} : (-5)^4$

(γ) $(11^5)^4$

(δ) $\frac{14^5}{2^5}$

(ε) $2^4 \cdot 8$

A2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $3x - 3x$

(β) $4xy - 2xy + 5$

(γ) $(2\alpha^2\beta) \cdot (3\alpha\beta)$

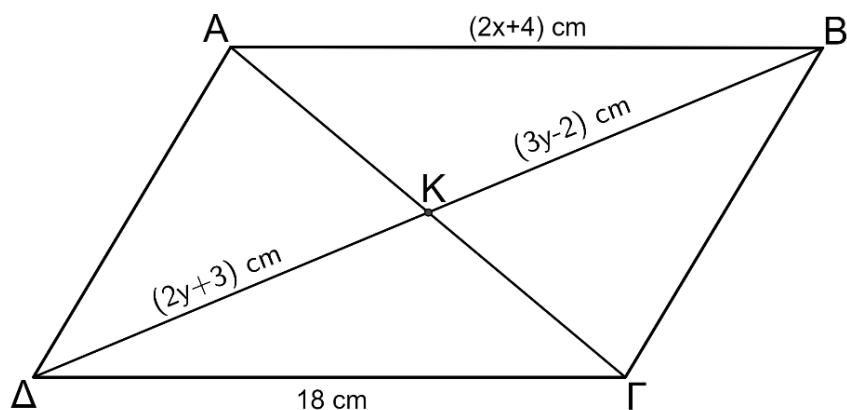
(δ) $(-15x^4y) : (-5x^5y)$

(ε) $(-4a^3)^2$

A3. (α) Να χαρακτηρίσετε με ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό. (5 μονάδες)

(i) Κάθε τετράγωνο είναι ρόμβος.	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
(ii) Σε κάθε παραλληλόγραμμο οι διαγώνιοί του διχοτομούν τις γωνίες του.	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
(iii) Σε κάθε παραλληλόγραμμο ισχύουν όλες οι ιδιότητες που ισχύουν και στο ορθογώνιο.	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
(iv) Το εμβαδόν κυκλικού τομέα σε κύκλο με ακτίνα R και με αντίστοιχη επίκεντρη γωνία μ μοιρών είναι: $E_{\kappa.τ.} = \frac{\pi R^2 \mu}{360^\circ}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
(v) Το μήκος ενός κύκλου με ακτίνα R είναι: $\Gamma = 2\pi R$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο με Κ το σημείο τομής των διαγωνίων του. Αν $AB = (2x + 4) \text{ cm}$, $\Delta\Gamma = 18 \text{ cm}$, $\Delta K = (2y + 3) \text{ cm}$, $KB = (3y - 2) \text{ cm}$, να υπολογίσετε τις τιμές των x και y. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (5 μονάδες)



A4. (α) Ένας γεωπόνος φύτεψε σε έναν ανθώνα 7 λουλούδια και κατέγραψε τα ύψη τους σε εκατοστά, όπως φαίνεται πιο κάτω:

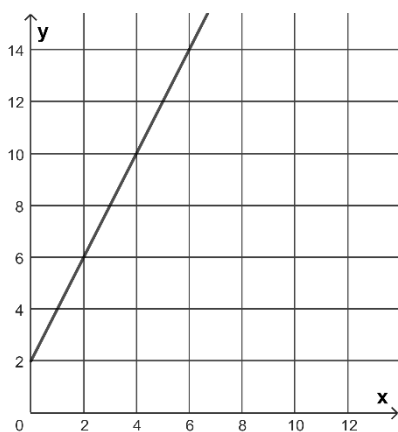
6, 8, 9, 13, 5, 15, 7

(i) Να βρείτε το μέσο ύψος, σε εκατοστά, των λουλουδιών. (3 μονάδες)

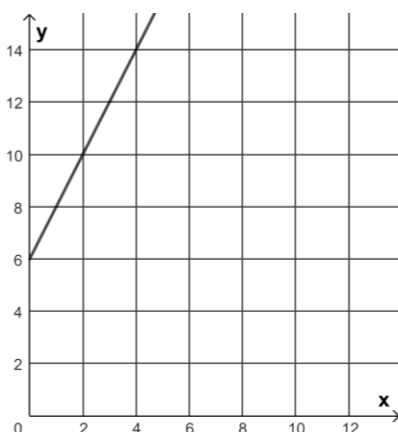
(ii) Να βρείτε τη διάμεσο των υψών των λουλουδιών. (3 μονάδες)

(β) Ο γεωπόνος αποφάσισε να μελετήσει την ανάπτυξη ενός λουλουδιού, με τη βοήθεια γραφικής παράστασης. Παρατήρησε ότι το ύψος y του λουλουδιού (σε εκατοστά) συναρτήσει του χρόνου x (σε εβδομάδες), δίνεται από τη γραμμική συνάρτηση $y = 2x + 6$.

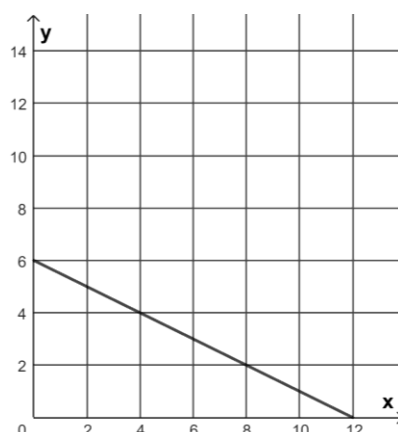
- (i) Να επιλέξετε τη γραφική παράσταση που δείχνει την ανάπτυξη του ύψους του λουλουδιού, κυκλώνοντας το αντίστοιχο γράμμα Α ή Β ή Γ. (2 μονάδες)



A



B



Γ

- (ii) Να υπολογίσετε το ύψος (σε εκατοστά) του λουλουδιού μετά από 4 εβδομάδες.

(2 μονάδες)

A5. (α) Να λύσετε τις ανισώσεις: $2x - 8 < 0$ και $3(x - 2) \leq 5x + 4$

(5 μονάδες)

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

(2 μονάδες)

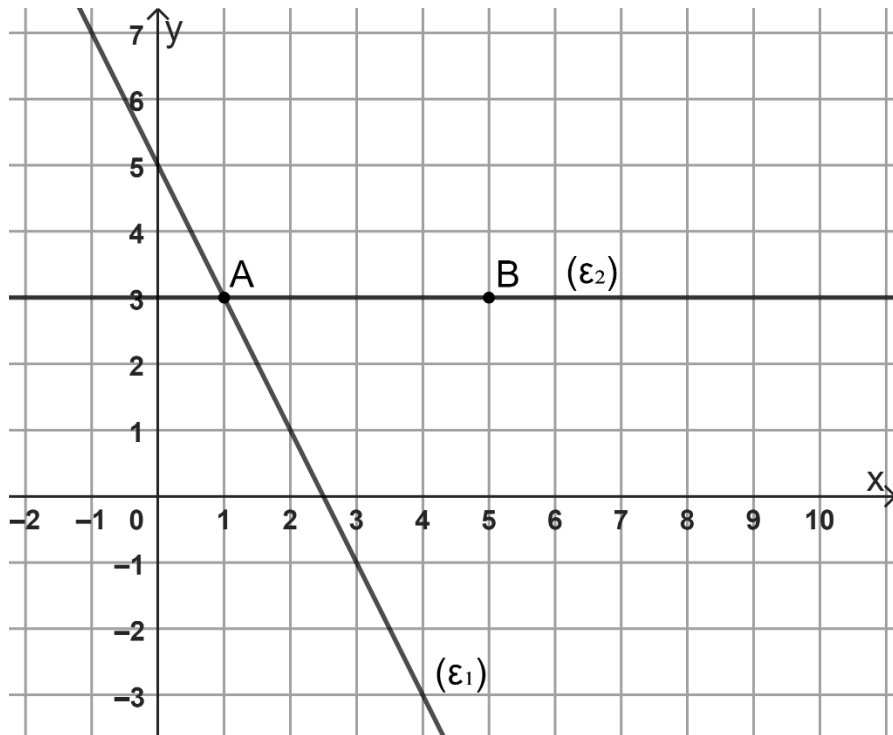
(γ) Να γράψετε τις κοινές τους λύσεις σε μορφή:

(3 μονάδες)

(i) ανίσωσης

(ii) διαστήματος

A6. Στο πιο κάτω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των ευθειών (ε_1) , (ε_2) και το κοινό σημείο τομής τους $A(1,3)$.



(α) Να βρείτε:

(i) την εξίσωση της ευθείας (ε_1)

(3,5 μονάδες)

(ii) την εξίσωση της ευθείας (ε_2)

(1,5 μονάδα)

(iii) την κλίση της ευθείας (ε_2)

(1 μονάδα)

(iv) την εξίσωση της ευθείας που περνά από την αρχή των αξόνων (0,0) και το κοινό σημείο A(1,3) των ευθειών (ε_1) και (ε_2)

(3 μονάδες)

(β) Στο πιο πάνω ορθοκανονικό σύστημα αξόνων να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της ευθείας (ε_3) που περνά από το σημείο B(5,3) και είναι κάθετη στον άξονα των τετμημένων.

(1 μονάδα)

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.** (α) Σε τρίγωνο ΑΒΓ, να υπολογίσετε τα μήκη των πλευρών ΑΒ, ΒΓ και ΑΓ χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των ριζών και των δυνάμεων (χωρίς τη χρήση υπολογιστικής μηχανής).

$$AB = \sqrt{22 + \sqrt{2 + \sqrt{49}}} \quad (1,5 \text{ μονάδα})$$

$$B\Gamma = \frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}} - \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{(-10)^2} \quad (3 \text{ μονάδες})$$

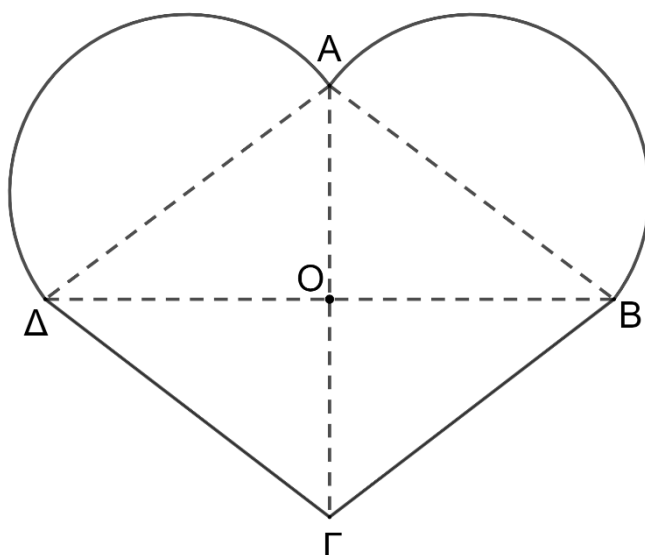
$$A\Gamma = \left(\frac{1}{12}\right)^7 \cdot 12^7 + \left(-\frac{1}{6}\right)^{-2} - 125 \cdot 5^{-1}$$

(3,5 μονάδες)

(β) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο, όταν δίνονται οι πλευρές του, $AB = 5 \text{ cm}$, $B\Gamma = 8 \text{ cm}$ και $A\Gamma = 12 \text{ cm}$. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(2 μονάδες)

B2. Οι μαθητές ενός Γυμνασίου σχεδίασαν το πιο κάτω λογότυπο, σε σχήμα καρδιάς, ώστε να τυπωθεί σε φανέλες για μια φιλανθρωπική δράση του σχολείου τους. Το λογότυπο αποτελείται από τον ρόμβο $AB\Gamma\Delta$ με περίμετρο 40 cm, και δύο ημικύκλια $\widehat{AB}$, $\widehat{A\Delta}$ με διαμέτρους AB και $A\Delta$ αντίστοιχα. Το O είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του ρόμβου και $B\Delta = 16$ cm.



(α) Να βρείτε το εμβαδόν του ρόμβου $AB\Gamma\Delta$.

(5 μονάδες)

(β) Να βρείτε, συναρτήσει του π :

(i) το εμβαδόν του ημικυκλίου $\widehat{AB}$

(3 μονάδες)

(ii) το συνολικό εμβαδόν του λογότυπου

(3 μονάδες)

(iii) την περίμετρο του λογότυπου

(4 μονάδες)

B3. Δίνονται τα πολυώνυμα: $\varphi(x) = x - 3$, $\rho(x) = x^2 - x - 6$ και $\sigma(x) = x + 3$

(α) Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(i) $\rho(-2)$

(3 μονάδες)

(ii) $3\rho(x) - \varphi(x) \cdot \sigma(x)$

(4 μονάδες)

(iii) $\rho(x) : \varphi(x)$

(3 μονάδες)

(β) Να αποδείξετε την ταυτότητα: $\rho(x) - \varphi(x) = x \cdot \varphi(x) + \sigma(x) - 6$

(5 μονάδες)

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

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