

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

# ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

## Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

### ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2022-2023

Τάξη: Γ' Γυμνασίου

2Γ

Κωδικός Μαθήματος: .....

Μάθημα: Μαθηματικά

Ημερομηνία: 18/01/2023

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

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2022-23  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2023  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (Α΄ ΣΕΙΡΑ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: 2Γ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: 90 ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) 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 η οποία πρέπει να 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 βρείτε τα αναπτύγματα των πιο κάτω παραστάσεων:

(α)  $(y + 4)^2 =$

(β)  $(x - 6)(x + 6) =$

**A2.** Να παραγοντοποιήσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

(α)  $3\alpha^2 + \alpha^3 =$  (3μ)

(β)  $9 - 4y^2 =$  (3μ)

(γ)  $\alpha^3 + 8 =$  (4μ)

**A3.** Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α)  $(x - 8)(3x + 5) = 0$

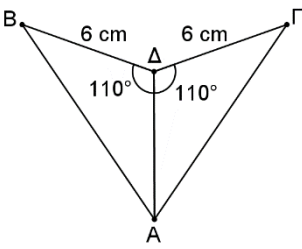
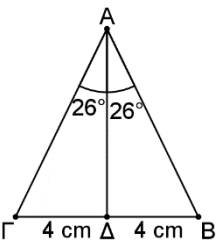
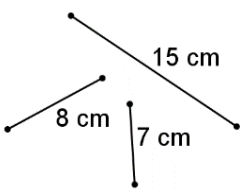
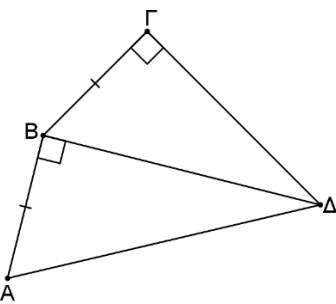
(β)  $3x^2 + 2 = 5x$

**A4.** Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

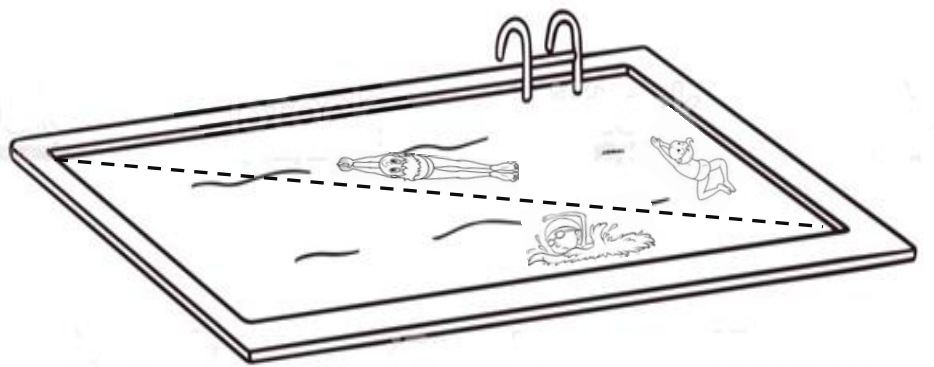
$$(α) \frac{x^2-7x+10}{3x^2-6x} : \frac{(x-5)^3}{9x^4} = \quad (4\mu)$$

$$(β) \frac{3\alpha-2}{\alpha^2+4\alpha-12} - \frac{5}{12+2\alpha} = \quad (6\mu)$$

**A5.** Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον κατάλληλο χαρακτηρισμό.

<p>(α) Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μια, τότε είναι ίσα.</p>	<p>ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ</p>
<p>(β) Τα τρίγωνα <math>AB\Delta</math> και <math>A\Delta\Gamma</math> που δίνονται στο πιο κάτω σχήμα είναι ίσα.</p> 	<p>ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ</p>
<p>(γ) Το πιο κάτω τρίγωνο <math>AB\Gamma</math> είναι ισοσκελές.</p> 	<p>ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ</p>
<p>(δ) Τα πιο κάτω ευθύγραμμα τμήματα μπορούν να είναι πλευρές του ίδιου τριγώνου.</p> 	<p>ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ</p>
<p>(ε) Τα τρίγωνα <math>AB\Delta</math> και <math>B\Gamma\Delta</math> που δίνονται στο πιο κάτω σχήμα είναι ίσα.</p> 	<p>ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ</p>

- A6.** Στο πιο κάτω σχήμα, απεικονίζεται μια πισίνα σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Κολυμπώντας, ο Αντρέας διήνυσε απόσταση ίση με το μήκος της πισίνας, η Μαρία διήνυσε απόσταση ίση με το πλάτος της πισίνας και ο Κώστας διήνυσε απόσταση ίση με τη διαγώνιο της επιφάνειας της πισίνας. Η απόσταση που διήνυσε ο Κώστας είναι 3 m μεγαλύτερη από την απόσταση που διήνυσε ο Αντρέας και η απόσταση που διήνυσε η Μαρία είναι 3 m μικρότερη από την απόσταση που διήνυσε ο Αντρέας. Να υπολογίσετε το μήκος και το πλάτος της πισίνας.



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

Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.

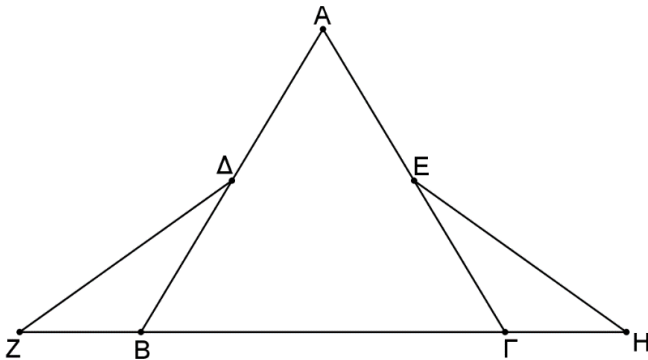
Δυο ασκήσεις βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία και μία άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

**B1.** Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $AB = A\Gamma$ . Τα σημεία  $\Delta$  και  $E$  είναι τα μέσα των πλευρών  $AB$  και  $A\Gamma$  αντίστοιχα. Στις προεκτάσεις της πλευράς  $B\Gamma$  παίρνουμε σημεία  $Z$  και  $H$  τέτοια ώστε  $BZ = \Gamma H$ .

(α) Να δείξετε ότι  $\Delta Z = E\Gamma$ . (4μ)

(β) Αν  $\widehat{Z\Delta B} = 24^\circ$  και  $\widehat{\Gamma H E} = 35^\circ$  να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας  $A$  του τριγώνου  $AB\Gamma$ . (2μ)

(γ) Να δείξετε ότι οι αποστάσεις των σημείων  $B$  και  $\Gamma$  από τις πλευρές  $Z\Delta$  και  $E\Gamma$  αντίστοιχα είναι ίσες. (4μ)



**B2.** (α) Να αποδείξετε την πιο κάτω ταυτότητα:

(6μ)

$$(x - y)^3 - x^2y = x(y + x)(x - y) - y(y - 2x)^2$$



(β) Αν  $x + y = 5$  και  $xy = 3$ , να αποδείξετε ότι:

(i)  $x^2 + y^2 = 19$

(4μ)

(ii) 
$$\frac{\frac{x^4 - y^4}{x^5 + yx^4}}{\frac{y^2}{x} - \frac{y^3}{x^2}} = \frac{19}{9}$$

(5μ)

**B3.** (α) Να λύσετε την εξίσωση:

(7μ)

$$\frac{x-1}{2x-6} - \frac{2}{4-x} = \frac{2}{x^2-7x+12}$$

(β) Δίνονται τα πολυώνυμα:

$$\Delta = \alpha\beta - \alpha\gamma + \beta^2 - \beta\gamma$$

$$E = \gamma^2 - 4 + 6\gamma\beta + 9\beta^2$$

(i) Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τα πολυώνυμα  $\Delta$  και  $E$ .  
(6μ)

(ii) Αν  $\alpha$ ,  $\beta$  και  $\gamma$  είναι τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου  $AB\Gamma$  και  $\Delta = 0$ , να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ισοσκελές.  
(2μ)

