

Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

■ Πέτρος Μάρκος

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

- Διαγωνίσματα σε κάθε μάθημα και επαναληπτικά σε κάθε κεφάλαιο
- Διαγωνίσματα σε όλη την ύλη για τις τελικές εξετάσεις
- Αναλυτικές απαντήσεις σε όλα τα διαγωνίσματα με έμφαση στα δύσκολα σημεία της ύλης

Σύμφωνα με τις Οδηγίες διδασκαλίας
και αξιολόγησης του μαθήματος

ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ 

Περιεχόμενα

Προλογικό σημείωμα	11
------------------------------	----

■ Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΑΛΓΕΒΡΑ	13
-------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Αλγεβρικές παραστάσεις (Από το βιβλίο της Α΄ Γυμνασίου)

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [7.8 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη φυσικό]	15
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [7.9 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο]	17
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [7.10 Τυποποιημένη μορφή μεγάλων και μικρών αριθμών]	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εξισώσεις – Ανισώσεις

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [1.1 Η έννοια της μεταβλητής – Αλγεβρικές παραστάσεις]	21
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [1.2 Εξισώσεις α΄ βαθμού]	23
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [1.4 Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων]	25
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [1.5 Ανισώσεις α΄ βαθμού]	27
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Πραγματικοί αριθμοί

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [2.1 Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού]	31
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [2.2 Άρρητοι αριθμοί – Πραγματικοί αριθμοί]	33
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [2.3 Προβλήματα]	35
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Συναρτήσεις

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [3.1 Η έννοια της συνάρτησης]	39
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [3.2 Καρτεσιανές συντεταγμένες Γραφική παράσταση συνάρτησης]	41
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [3.3 Η συνάρτηση $y = ax$]	43
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [3.4 Η συνάρτηση $y = ax + \beta$]	45
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 5 [3.5 Η συνάρτηση $y = \frac{a}{x}$ – Η υπερβολή]	47
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Περιγραφική στατιστική

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [4.1 Βασικές έννοιες της Στατιστικής: Πληθυσμός – Δείγμα 4.2 Γραφικές παραστάσεις].	52
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [4.3 Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων].	55
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [4.4 Ομαδοποίηση παρατηρήσεων, 4.5 Μέση τιμή - Διάμεσος].	57
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [4.5 Μέση τιμή - Διάμεσος].	59
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	61

■ Β' ΜΕΡΟΣ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εμβαδά επίπεδων σχημάτων – Πυθαγόρειο θεώρημα

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [1.1 Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας, 1.2 Μονάδες μέτρησης επιφανειών].	65
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [1.3 Εμβαδά επίπεδων σχημάτων].	67
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [1.4 Πυθαγόρειο θεώρημα].	70
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	73

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Τριγωνομετρία - Διανύσματα

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [2.1 Εφαπτομένη οξείας γωνίας].	75
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [2.2 Ημίτονο και συνημίτονο οξείας γωνίας].	78
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [2.3 Μεταβολές ημιτόνου, συνημιτόνου και εφαπτομένης].	80
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [2.4 Οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των γωνιών 30° , 45° και 60°	82
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 5 [2.5 Η έννοια του διανύσματος, 2.6 Άθροισμα και διαφορά διανυσμάτων, 2.7 Ανάλυση διανύσματος σε δύο κάθετες συνιστώσες].	84
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Μέτρηση κύκλου

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [3.1 Εγγεγραμμένες γωνίες].	88
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [3.2 Κανονικά πολύγωνα].	91
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [3.3 Μήκος κύκλου].	93
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [3.4 Μήκος τόξου].	96
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 5 [3.5 Εμβαδόν κυκλικού δίσκου].	99
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 6 [3.6 Εμβαδόν κυκλικού τομέα].	102
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	105

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Γεωμετρικά στερεά – Μέτρηση στερεών

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 1 [4.1 Ευθείες και επίπεδα στον χώρο]	107
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 2 [4.2 Στοιχεία και εμβαδόν πρίσματος και κυλίνδρου]	109
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 3 [4.3 Όγκος πρίσματος και κυλίνδρου]	112
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 4 [4.4 Η πυραμίδα και τα στοιχεία της]	114
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 5 [4.5 Ο κώνος και τα στοιχεία του].	116
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 6 [4.6 Η σφαίρα και τα στοιχεία της]	118
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	120
 ΔΙΩΡΑ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	123
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	147
 ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.	306

Α' ΜΕΡΟΣ

ΑΛΓΕΒΡΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

1ο

1 ΚΡΙΤΗΡΙΟ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

[ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ]
ΒΛ. ΣΕΛ. 147

ΥΛΗ: 7.8 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη φυσικό
(από το βιβλίο της Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)

ΘΕΜΑ Α

1. Τι ονομάζουμε δύναμη με βάση έναν ρητό αριθμό a και εκθέτη έναν φυσικό αριθμό $n > 1$;
2. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:
 $\alpha. (-2)^3 =$ $\beta. (-3)^2 =$ $\gamma. -(-4)^2 =$ $\delta. -(-14) =$ $\epsilon. 1^{2017} =$
3. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες.
 $\alpha.$ Ισχύει ότι $2^2 = 2 \cdot 2 = 2 + 2$.
 $\beta.$ $(a + \beta)^3 = a^3 + \beta^3$
 $\gamma.$ Η ιδιότητα $a^n > \frac{1}{a^n}$ ισχύει για κάθε αριθμό $a > 0$ και $n \in \mathbb{N}$.

ΘΕΜΑ Β

Έστω $x = -1$ και $y = -3$.

- $\alpha.$ Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων $(x + y)^2$ και $x^2 + 2xy + y^2$
Τι παρατηρείτε;
- $\beta.$ Να υπολογίσετε τις δυνάμεις $(-y)^{-x}$, x^{-y} , και $(-x)^{-y}$.

ΘΕΜΑ Γ

Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις με τη μορφή μιας δύναμης.

$$A = (a^3)^2 \cdot a^4 \cdot a$$

$$B = \frac{(x^4)^3 \cdot x^5}{x^2}$$

$$\Gamma = 2^3 \cdot 10^2 \cdot 5^3$$

$$\Delta = (1^4)^{10} \cdot (1^5)^6 \cdot (1^6)^{10}$$

ΘΕΜΑ Δ

Να γίνουν οι πράξεις:

$$A = (-1)^3 \cdot [3 \cdot 2 - (-2)^2] - [3(2 - 1)^3 - 2^2]$$

$$B = 2^3 : [4 : (-2)^2 + 16 : (-2)^4] - (-2)^4 : [5^0 \cdot 2^3 - 2^2]$$

$$\Gamma = A + B^2 + A^3 + B^4 + A^5 + B^6 + A^7 + B^8 + \dots + B^{2.016} + A^{2.017}$$

ΔΙΩΡΑ
ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΑ
ΚΡΙΤΗΡΙΑ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Να επιλέξετε 1 θέμα από τη θεωρία και 2 θέματα από τις ασκήσεις.

ΘΕΩΡΙΑ 1

1. α. Τι λέγεται τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού a και πώς συμβολίζεται;
- β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές ή με (Λ) αν είναι λανθασμένες.
 - i. Ισχύει ότι $\sqrt{(-5)^2} = -5$.
 - ii. Αν $x < 0$, τότε ισχύει $(\sqrt{-x})^2 = -x$.
 - iii. Για κάθε $a, \beta \geq 0$ ισχύει $\sqrt{a} + \sqrt{\beta} = \sqrt{a + \beta}$.
 - iv. Ισχύει ότι: $\sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{11 + \sqrt{25}}}} = 2$.

ΘΕΩΡΙΑ 2

1. Τι είναι εγγεγραμμένη γωνία;
2. Πότε ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό;
3. Ποια η σχέση που συνδέει ως προς τις μοίρες μια εγγεγραμμένη γωνία και το αντίστοιχο τόξο;

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται η συνάρτηση $y = -x + 4$.

- α. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών:

x	-1	0		2	
y			3		-3

β. Να σχεδιάσετε τη γραφική της παράσταση.

γ. Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης με τους άξονες και να τα ονομάσετε Α και Β. Στη συνέχεια να υπολογίσετε το μήκος της υποτείνουσας του ορθογωνίου τριγώνου ΟΑΒ, όπου Ο(0,0) είναι η αρχή των αξόνων.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α. $5 - 2(x - 3) = x + (5 - 4x)$

β. $\frac{x+4}{2} - \frac{x-4}{3} = \frac{1-3x}{6} - 2$

ΑΣΚΗΣΗ 3

Ένα ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ έχει βάση ΒΓ = 16 cm και περίμετρο 36 cm.

Να βρεθεί το ύψος του και το εμβαδόν του.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΑ ΒΙΒΛΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μη σπαταλές τον χρόνο σου σε ατέλειωτες ώρες επανάληψης!

- Απάντησε στα διαγωνίσματα.
- Έλεγε τις απαντήσεις σου. Εντόπισε τα λάθη σου, διόρθωσέ τα και κάλυψε τα κενά σου.

Από τις εκδόσεις ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ κυκλοφορούν:

- **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Κωνσταντίνος Ρεκούμης, Θεόδωρος Δελατόλας

- **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Κωνσταντίνος Ρεκούμης, Θεόδωρος Δελατόλας

ISBN:978-618-03-0940-9



9 786180 309409
ΒΟΗΘ. ΚΩΔ. 80940