



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας,  
Έρευνας και Θρησκευμάτων  
ΠΕΡΙΦ/ΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ  
ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

---

**ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΜΑΘΗΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ**


---

**Ερωτήσεις συμπλήρωσης**

1. Συμπλήρωσε τον πίνακα με την κατάλληλη μαθηματική έκφραση:

Φυσική γλώσσα	Μαθηματική γλώσσα
Δύο αριθμοί $x, y$ διαφέρουν κατά 2 και έχουν γινόμενο 2	$x(x + 2) = 2$
Δύο αντίστροφοι αριθμοί που έχουν άθροισμα 3	.....
Ορθογώνιο που έχει περίμετρο 20 cm και εμβαδόν 21	.....
Το άθροισμα των τετραγώνων δύο διαδοχικών ακεραίων αριθμών ισούται με $\alpha$ .	.....
Το άθροισμα των τετραγώνων τριών διαδοχικών ακεραίων αριθμών ισούται με $\beta$ .	.....

**Ερωτήσεις του τύπου «σωστό- λάθος»**

2. Η εξίσωση  $ax^2 + \gamma = 0$  έχει διακρίνουσα πάντα αρνητική.      Σ      Λ
3. Αν  $\alpha, \gamma$  ετερόσημοι αριθμοί, η εξίσωση  $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$  έχει δύο άνισες ρίζες  
Σ      Λ
4. Η εξίσωση  $ax^2 + \beta x + \gamma = 0, \alpha \neq 0$  έχει μία ρίζα ίση με το μηδέν, όταν η διακρίνουσά της είναι ίση με το μηδέν.      Σ      Λ

### Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

24. Αν η εξίσωση  $x^2 - 4x + \alpha = 0$  έχει για διπλή ρίζα το 2, τότε ο  $\alpha$  ισούται με:  
Α. 1      Β. -1      Γ. 4      Δ. -4      Ε. 0
25. Αν η εξίσωση  $x^2 - 2x - \kappa = 0$  έχει 2 ρίζες άνισες, για τον πραγματικό αριθμό  $\kappa$  ισχύει:  
Α.  $\kappa < -1$       Β.  $\kappa \leq -1$       Γ.  $\kappa < 0$       Δ.  $\kappa > -1$   
Ε.  $\kappa$  οποιοσδήποτε πραγματικός αριθμός
26. Η εξίσωση  $x^2 - \kappa x + \kappa^2 = 0$  με άγνωστο τον  $x$  για κάθε πραγματικό αριθμό  $\kappa \neq 0$  έχει:  
Α. δύο ρίζες άνισες αρνητικές      Β. δύο ρίζες άνισες θετικές  
Γ. μια διπλή ρίζα θετική      Δ. διπλή ρίζα το μηδέν  
Ε. καμία πραγματική ρίζα

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

1. Να λυθεί η εξίσωση:

$$\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) = 2x - \frac{1}{9}$$

2. Αν η εξίσωση  $(2x - 3)|\lambda| + 3 = 2\lambda^2 x$  έχει ρίζα τον αριθμό 2, να υπολογιστεί ο  $\lambda$ .

3. α) Αν  $x, y$  ρητοί,  $\lambda > 0$  και  $\sqrt{\lambda}$  άρρητος τότε να αποδείξετε ότι:

$$x + y\sqrt{\lambda} = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ και } y = 0$$

- β) Ναδειχθεί ότι: αν  $\alpha, \beta, \gamma, \kappa$ , ρητοί αριθμοί,  $\lambda > 0$  και  $\sqrt{\lambda}$  άρρητος και η εξίσωση

$$\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0, \alpha \neq 0, \text{ έχει ρίζα τον αριθμό } \kappa + \sqrt{\lambda}, \text{ τότε η εξίσωση αυτή έχει για ρίζα και τον συζυγή του, } \kappa - \sqrt{\lambda}.$$

4. Αν είναι  $\alpha + \beta + \gamma = 0$  να αποδείξετε ότι η εξίσωση  $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$  έχει ρίζα τον αριθμό 1.

5. Αν  $p$  είναι ρίζα της εξίσωσης  $x^2 + \alpha x + \beta = 0$  να αποδειχθεί ότι

$$|p|^2 \leq |\alpha| |p| + |\beta|.$$

6. Ναδειχθεί ότι η εξίσωση  $3x^2 + 2(\alpha + \beta + \gamma)x + (\alpha\beta + \alpha\gamma + \beta\gamma) = 0$  έχει μια διπλή ρίζα, αν και μόνον αν  $\alpha = \beta = \gamma$ .

7. Ναδειχθεί ότι: αν η εξίσωση  $(2\alpha - \beta)x^2 - 4\alpha x + 4\beta = 0$  έχει διπλή ρίζα, τότε η εξίσωση  $(\alpha^2 + \beta^2)x^2 - 2x + 3(\alpha - \beta) = 0$  έχει δύο ρίζες άνισες.

8. Δίνεται η εξίσωση  $2x^2 + 2x - \mu + 3 = 0$ . Να βρεθεί για ποιες τιμές του  $\mu$ :

α) αυτή έχει δύο διαφορετικές ρίζες

β) αυτή έχει μια διπλή ρίζα

γ) δεν έχει ρίζες.

9. Αν  $\rho_1, \rho_2$  ( $\rho_1 \neq \rho_2$ ) είναι ρίζες της εξίσωσης  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ ,  $a \neq 0$  να βρεθούν οι παραστάσεις:

i)  $|\rho_1 - \rho_2|$ , ii)  $|\rho_1^2 - \rho_2^2|$

10. Να βρείτε όλες τις εξισώσεις β' βαθμού που το άθροισμα των ριζών τους είναι ίσο με το γινόμενο τους.

11. Να βρεθεί η συνθήκη μεταξύ των  $p$  και  $q$  ώστε οι ρίζες της εξίσωσης

$$x^2 + px + q = 0 \quad \text{με } p, q \in \mathbb{R} \quad \text{να είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 2 και 3.}$$

12. Δίνεται η εξίσωση  $x^2 + \beta x + \gamma = 0$  (1)

α) να βρείτε τη σχέση μεταξύ των  $\beta$  και  $\gamma$  για να είναι μια ρίζα της (1) διπλάσια της άλλης

β) αν  $\beta = -2$ , τότε ορίστε τον  $\gamma$  ώστε η μια ρίζα της (1) να είναι το τετράγωνο της άλλης

γ) βρείτε το σύνολο των δευτεροβάθμιων εξισώσεων με ρίζες τα τετράγωνα των ριζών της (1).

**Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!**