

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ / Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	22/03/2025

ΠΡΟΣΟΧΗ !

- ✓ **ΘΕΩΡΙΑ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΔΥΟ ΘΕΜΑΤΑ**
- ✓ **ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΔΥΟ ΑΠΟ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ**
- ✓ **ΝΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΣΑΣ**

ΘΕΜΑΤΑ

ΜΕΡΟΣ Α' ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1

A. Η γενική μορφή της εξίσωσης β' βαθμού είναι $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$.

(α) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες:

$\Delta =$ _____ (όπου Δ η διακρίνουσα)

$x_1 =$ _____ και $x_2 =$ _____ (όπου x_1, x_2 οι λύσεις της εξίσωσης)

(β) Να γράψετε τον αριθμό που δηλώνει το πλήθος λύσεων της παραπάνω εξίσωσης, ανάλογα με το πρόσημο της διακρίνουσας Δ .

1. Όταν $\Delta > 0$, τότε η εξίσωση έχει λύσεις

2. Όταν $\Delta < 0$, τότε η εξίσωση έχει λύσεις

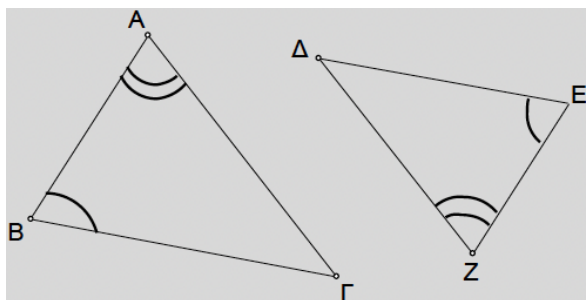
B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):

- i. Η εξίσωση $0 \cdot x = 0$ είναι αδύνατη.
- ii. Η εξίσωση $x^2 = 16$ έχει μοναδική λύση το $x = 4$.
- iii. Η εξίσωση $x^2 + 4x + 7 = x(x + 3)$ είναι 2^{ου} βαθμού.
- iv. Μια δευτεροβάθμια εξίσωση μπορεί να έχει το πολύ δύο ρίζες.
- v. Η παράσταση $\frac{1}{x^2+4}$ ορίζεται για κάθε πραγματικό αριθμό.

ΘΕΜΑ 2

A. Να γράψετε το κριτήριο ομοιότητας δύο τριγώνων.

B. Στο παρακάτω σχήμα τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και ΔEZ είναι όμοια.



Αν γνωρίζετε ότι $\hat{A} = \hat{Z}$ και $\hat{B} = \hat{E}$, να συμπληρώσετε τους ίσους λόγους:

$$\frac{B\Gamma}{\dots} = \frac{\dots}{\Delta Z} = \frac{\dots}{\dots}$$

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):

- i. Δύο ισόπλευρα τρίγωνα είναι πάντα όμοια.
- ii. Δύο όμοια τρίγωνα είναι πάντα ίσα.
- iii. Αν δύο ορθογώνια τρίγωνα έχουν μια οξεία γωνία ίση, τότε δεν είναι απαραίτητα όμοια.
- iv. Δύο ισοσκελή τρίγωνα είναι πάντα όμοια.
- v. Ο λόγος μιας πλευράς ισόπλευρου τριγώνου προς την περιμέτρό του είναι $\frac{1}{3}$.

ΜΕΡΟΣ Β' ΑΣΚΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ 1**

A. (α) Να λύσετε τις εξισώσεις:

i. $2x^2 + 5x - 3 = 0$

ii. $x^2 - 4x - 21 = 0$

(β) Χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα του προηγούμενου ερωτήματος, να

απλοποιήσετε την παράσταση: $A = \left(\frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 4x - 21} \right) : \frac{2}{x^2 - 49}$.

Β. Να βρείτε το πλήθος των λύσεων της εξίσωσης $x^2 + 3x + 10 = 0$.

ΘΕΜΑ 2

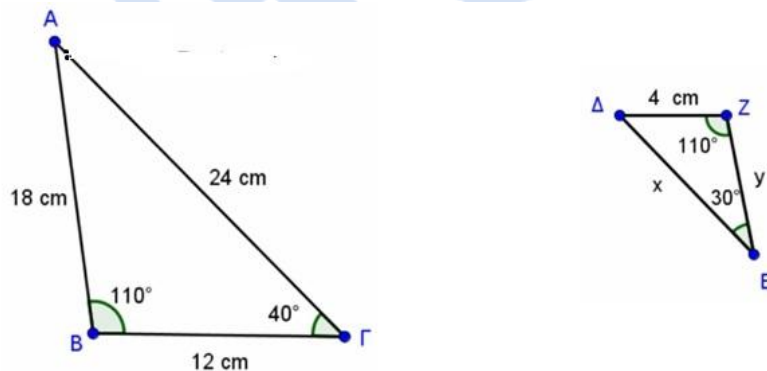
Α. Να βρείτε τις κοινές λύσεις των παρακάτω ανισώσεων:

$$4x + 1 \geq 5x - 2 \quad \text{και} \quad 3(x + 2) \geq 2(x - 1) - 2$$

Β. Αν ισχύουν οι σχέσεις: $1 \leq x \leq 4$ και $-2 \leq y \leq 5$, να βρείτε μεταξύ ποιων τιμών βρίσκεται η παράσταση $4x + 2y$.

ΘΕΜΑ 3

Στο παρακάτω σχήμα, δίνονται δύο τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΕΖ:



Α. Να δείξετε ότι τα τρίγωνα είναι όμοια και να βρείτε τον λόγο ομοιότητάς τους.

Β. Να υπολογίσετε τα x και y.

Γ. Να εξετάσετε αν ο λόγος των περιμέτρων των δύο τριγώνων είναι ίσος με τον λόγο ομοιότητάς τους.