

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 3**A. ΘΕΩΡΙΑ****ΘΕΜΑ 1^ο**

A. Να αποδείξετε ότι:

$$(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2 \cdot \alpha \cdot \beta + \beta^2 .$$

B. Να αντιστοιχίσετε κάθε γράμμα της στήλης A με ένα μόνο αριθμό της στήλης B, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
α. $(\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta)$	1. $\alpha^2 + \beta^2$
β. $(\alpha - \beta)^3$	2. $-(\alpha - \beta)^2$
γ. $-(-\alpha + \beta) \cdot (-\alpha + \beta)$	3. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$
	4. $\alpha^2 - \beta^2$
	5. $\alpha^3 - \beta^3$

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. $(4^2 - 3 \cdot 5)^{100} = 1$

β. $\sqrt{\left(\frac{1}{2} - 1\right)^2} = \frac{1}{2} - 1$

γ. $4a^2 - 1 = (4a - 1) \cdot (4a + 1)$

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να αναφέρετε αναλυτικά τα τρία κριτήρια ισότητας τριγώνων (να γίνει το αντίστοιχο σχήμα για κάθε κριτήριο).

B. Ποια τα είδη τριγώνων ανάλογα με το είδος των γωνιών τους και ποια τα είδη τριγώνων ανάλογα με το είδος των πλευρών τους (να γίνει ένα σχήμα για κάθε είδος)

Γ. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α. Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μια προς μια, τότε είναι όμοια.
- β. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μια προς μια, τότε θα έχουν και τις τρίτες τους πλευρές ίσες.
- γ. Αν δύο τρίγωνα έχουν δυο γωνίες και μια πλευρά αντίστοιχα ίσες, τότε θα είναι ίσα.

B. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

$$x^2 - 1, \quad x^2 + x, \quad x^2 - 2 \cdot x + 1$$

B. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η εξίσωση:

$$\frac{1}{x^2 - 1} + \frac{4}{x^2 + x} = \frac{1}{x^2 - 2 \cdot x + 1}$$

Γ. Να λύσετε την παραπάνω εξίσωση.

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνονται οι εξισώσεις: $a \cdot x - y = 8$ (ϵ_1) και $3 \cdot x + 4 \cdot y = 12$ (ϵ_2)

A. Αν το σημείο $A(1, -6)$ ανήκει στην (ϵ_1), να βρεθεί ο πραγματικός αριθμός a .

B. Για $a = 2$

- i. Οι (ϵ_1) και (ϵ_2) είναι τι παριστάνουν;
- ii. Να βρείτε τα σημεία τομής των (ϵ_1) και (ϵ_2).
- iii. Να βρείτε τα σημεία τομής της (ϵ_1) με τους άξονες $x'x$ και $y'y$.

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο ABΓ (AB=ΑΓ) του παρακάτω σχήματος. Στις προεκτάσεις των AB και ΑΓ προς το Α παίρνουμε τμήματα ΑΔ και ΑΕ αντίστοιχα έτσι ώστε ΑΔ=ΑΕ. Να αποδείξετε ότι:

A. $EB = \Delta\Gamma$

B. $\hat{E}\hat{B}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$

Γ. $\hat{E}\hat{\Delta} = \hat{B}\hat{\Delta}\hat{\Gamma}$

