



### 4ο Επαναληπτικό Διαγώνισμα

#### ΘΕΩΡΙΑ Α

1) Να μεταφέρετε στην κόλλα σας και να συμπληρώσετε τις ισότητες ώστε να προκύψουν οι γνωστές ταυτότητες:

$$(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$$

$$\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 = \dots\dots\dots$$

$$(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$$

2) Να αποδείξετε ότι:  $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

3) Χαρακτηρίστε ως (Σ) σωστή ή (Λ) λάθος τις παρακάτω προτάσεις και αν είναι λάθος γράψτε τη σωστή :

α) τα όμοια μονώνυμα έχουν το ίδιο ακέραιο μέρος

β) το άθροισμα δύο μονωνύμων είναι πάντα μονώνυμο

γ) ο βαθμός του μηδενικού μονωνύμου είναι 0.

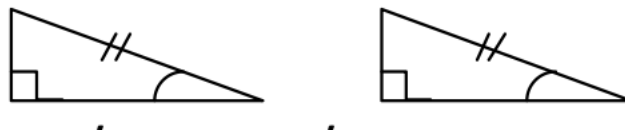
δ) ο βαθμός του γινομένου δυο μονωνύμων είναι ίσος με το γινόμενο των βαθμών των δύο μονωνύμων.

ε) πολυώνυμο είναι το άθροισμα μη όμοιων μονωνύμων



## ΘΕΩΡΙΑ Β

1) Διατυπώστε τα 2 από τα 3 κριτήρια ισότητας τυχαίων τριγώνων. Ποιό κριτήριο εφαρμόζεται στα παρακάτω ορθογώνια;



2) Χαρακτηρίστε ως (Σ) σωστή ή (Λ) λάθος τις παρακάτω προτάσεις και αν είναι λάθος γράψτε τη σωστή :

- α) Δυο τρίγωνα με δυο πλευρές ίσες και μια γωνία ίση είναι ίσα.
- β) Η διχοτόμος του ισοσκελούς τριγώνου είναι ύψος και διάμεσος.
- γ) Σε δύο τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.

## ΑΣΚΗΣΗ 1

α) Να λύσετε την εξίσωση:  $x^2 + x - 12 = 0$

β) Να βρείτε τις τιμές της μεταβλητής  $x$ , για τις οποίες ορίζονται οι παραστάσεις:

$$A = \frac{x^2 + 4x}{x^2 + x - 12} \quad \text{και} \quad B = \frac{9 + 3x}{9 - x^2}$$

Και στη συνέχεια να τις απλοποιήσετε.

γ) Να αποδείξετε ότι:  $A + B = 1$ .



## ΑΣΚΗΣΗ 2

Δίνεται το σύστημα: 
$$\begin{cases} (x-3)^2 + 5y = -2x(x+5) + 3x^2 \\ \frac{x-2}{3} - \frac{1}{2} = 1 + \frac{2y-3}{2} \end{cases}$$

α) Να φέρετε το σύστημα στη μορφή: 
$$\begin{cases} 4x + 5y = -9 \\ 2x - 6y = 4 \end{cases}$$

β) Να λύσετε το σύστημα.

## ΑΣΚΗΣΗ 3

Στο παρακάτω ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ=ΑΓ, προεκτείνουμε την βάση ΒΓ προς το μέρος του Β και του Γ και παίρνουμε τμήματα ΒΔ και ΓΕ αντίστοιχα, τέτοια ώστε ΒΔ=ΓΕ.

Αν Μ και Ν είναι τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΑΓ και τα ΜΚ και ΝΛ είναι κάθετα τμήματα προς την ΒΓ τότε να αποδείξετε :

α) ότι οι γωνίες ΔΒΜ και ΕΓΝ είναι ίσες

β) ότι τα τρίγωνα ΔΒΜ και ΕΓΝ είναι ίσα και

γ) ότι τα τρίγωνα ΜΚΔ και ΝΛΕ είναι ίσα.

