



## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### ΘΕΩΡΙΑ

#### ΘΕΜΑ 1°

- A. α)** Τι ονομάζουμε μονώνυμο; Πότε δύο μονώνυμα είναι όμοια και πότε αντίθετα; Δώστε παραδείγματα όμοιων και αντίθετων μονωνύμων.
- β)** Τι ονομάζουμε βαθμό ενός πολυωνύμου και τι βαθμού είναι τα σταθερά πολυώνυμα; Δώστε παράδειγμα σταθερού πολυωνύμου.
- B.** Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (**Σ**) ή Λανθασμένη (**Λ**) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:
- α)** Τα μονώνυμα  $2a^2b$  και  $\frac{1}{2}a^2b$  είναι αντίθετα.
- β)** Ισχύει ότι  $(-2)^3 = -2^3$
- γ)** Ο αριθμός 3 είναι παράδειγμα σταθερού μονωνύμου.
- δ)** Το  $-4x^{-2}y^3$  είναι μονώνυμο
- ε)** Το μηδενικό πολυώνυμο είναι μηδενικού βαθμού.

#### ΘΕΜΑ 2°

- A. α)** Ποια είναι τα κύρια και ποια τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου;
- β)** Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας δύο τριγώνων.
- B.** Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (**Σ**) ή Λανθασμένη (**Λ**) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:
- α)** Σε κάθε τρίγωνο  $AB\Gamma$  ισχύει ότι  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180^\circ$ .
- β)** Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο μια διάμεσος είναι και διχοτόμος και ύψος.

- γ) Ένα τρίγωνο λέγεται αμβλυγώνιο όταν έχει 2 τουλάχιστον αμβλείες γωνίες.
- δ) Σε ένα τρίγωνο ΔΕΖ, η περιεχόμενη γωνία των πλευρών ΔΕ, ΕΖ είναι η γωνία  $\hat{E}$ .
- ε) Στο ορθογώνιο τρίγωνο η μεγαλύτερη γωνία είναι η ορθή.

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1°

Α. Δίνεται το μονώνυμο  $-6x^{3\lambda-4}y^{\lambda+2}$  το οποίο είναι 2ου βαθμού ως προς x.

Να βρείτε:

- α) τον αριθμό λ.
- β) τον βαθμό του μονωνύμου:
- i) ως προς y ii) ως προς x και y
- γ) την τιμή του μονωνύμου για  $x=-3$  και  $y=-1$

Β. Να κάνετε τις πράξεις:

α)  $3x^2y - \frac{1}{2}x^2y - 2x^2y$

β)  $(\sqrt{2}x^3y\alpha)(-\sqrt{18}xy^2\alpha^3)$

γ)  $(-x^2yw^3)^3 : (-2x^3y^2w)^2$

Γ. α) Δίνεται η παράσταση  $A = \sqrt{72} - \sqrt{18} - \sqrt{2}$ . Να δείξετε ότι  $A = 2\sqrt{2}$

β) Να μετατρέψετε το κλάσμα :  $\frac{3}{\sqrt{72} - \sqrt{18} - \sqrt{2}}$

σε ισοδύναμο με ρητό παρονομαστή .

## ΘΕΜΑ 2°

A. Δίνονται τα πολυώνυμα  $K(x) = 2x^2 - 5x + 8$  ,  $\Lambda(x) = -3x^3 + 2x^2 - 6x - 5$  και

$$M(x) = 2x^3 + 5x^2 - x + 2$$

Να βρείτε το πολυώνυμο  $N(x) = \Lambda(x) - [K(x) - M(x)]$

B. Δίνονται τα πολυώνυμα  $A(x) = 2x^2 - x + 1$  και  $B(x) = x - x^2 - 1$ . Να βρείτε:

α) το  $\Gamma(x) = A(x)B(x)$  και να το γράψετε κατά τις φθίνουσες δυνάμεις του  $x$ .

β) το βαθμό του πολυωνύμου  $\Gamma(x)$

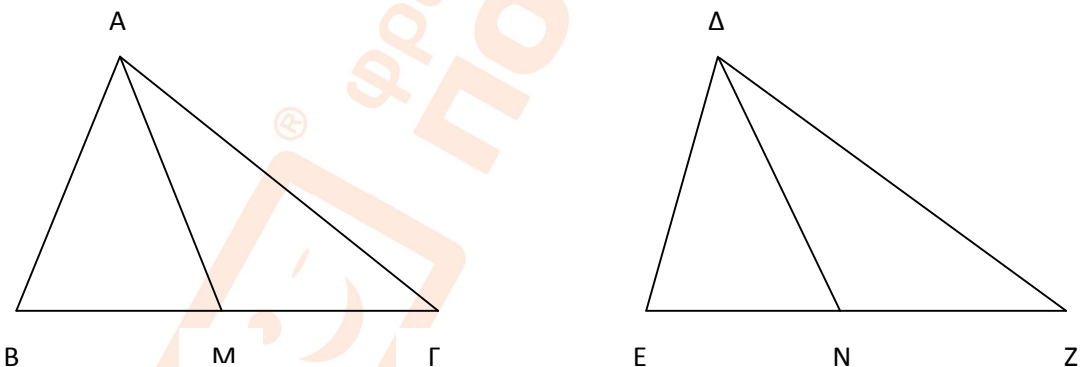
γ) τις τιμές  $\Gamma(1)$  ,  $\Gamma(0)$  ,  $\Gamma(-1)$

Γ. Να βρείτε τα  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  ώστε τα ακόλουθα πολυώνυμα να είναι ίσα

$$P(x) = 3x(-2x + 4)(x - 1) \quad , \quad Q(x) = \alpha x^3 + \beta x^2 + \gamma x + \delta$$

## ΘΕΜΑ 3°

Έστω τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $\Delta EZ$ , με  $AM$  και  $\Delta N$  διαμέσους.



Αν  $B\Gamma = EZ$ ,  $AB = \Delta E$  και  $AM = \Delta N$ , να δείξετε ότι:

α) τα τρίγωνα  $ABM$  και  $\Delta EN$  είναι ίσα

β) τα τρίγωνα  $AB\Gamma$  και  $\Delta EZ$  είναι ίσα

γ) τα τρίγωνα  $AM\Gamma$  και  $\Delta NZ$  είναι ίσα

**Να επιλέξετε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας και δύο από τα θέματα των ασκήσεων**