



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ / Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΣΕΙΡΑ:	-
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	18/12/2011

### ΘΕΩΡΙΑ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

A. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:

α)  $(2x + y)^2 = 2x^2 + 2 \cdot 2x \cdot y + y^2$

β)  $(2w - 1)^3 = 8w^3 - 1$

γ)  $(2y - 3)(3 + 2y) = 4y^2 - 9$

δ) Το Ε.Κ.Π. των παραστάσεων  $2\alpha\beta^2, 3\alpha^2\beta^3, 4\alpha^4\beta$  είναι το  $\alpha\beta$

ε) Ο Μ.Κ.Δ. των παραστάσεων  $12x(x - 1)^2, 30x^2(x^2 - 1), 24x^3(x - 1)$  είναι ο  $6x(x - 1)$

B. Να αποδείξετε ότι:

α)  $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$

β)  $(\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

A. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις:

α) Σε ίσα τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.

β) Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα

γ) Ένα ισοσκελές τρίγωνο μπορεί να είναι και ορθογώνιο.

δ) Δύο τρίγωνα που έχουν δύο πλευρές ίσες και μία γωνία ίση είναι ίσα .

ε) Δύο ορθογώνια τρίγωνα που έχουν τις οξείες γωνίες τους ίσες μια προς μια είναι ίσα.

B. α) Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας ορθογώνιων τριγώνων .

β) Ποιες ιδιότητες έχει ένα ισοσκελές τρίγωνο ;





## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A.** Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

α)  $4\alpha\beta^3 - 6\alpha^2\beta^2$       β)  $x^2 - x - yx + y + z - zx$

γ)  $4\kappa^2 - 25$       δ)  $\omega^2 + 9\lambda^2 - 6\omega\lambda$

**B.** Να υπολογίσετε το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ. των παραστάσεων:

α)  $12x^3y^2z$  ,  $6x^4y^3$  ,  $15x^2y^3z$

β)  $5\kappa - 5\lambda$  ,  $\kappa^2 - \lambda^2$  ,  $\kappa^2 - 2\kappa\lambda + \lambda^2$

**Γ.** Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α)  $(3\alpha - 1)^2$       β)  $(5x + 4)(4 - 5x)$

γ)  $\left(y + \frac{2}{y}\right)^2$       δ)  $(3\beta - \alpha)^3$

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

**A.** Έστω  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  και  $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$

α) Να αποδείξετε ότι  $x^2 = 5 + 2\sqrt{6}$  και  $xy = 1$

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $A = 3x^2 - 7xy + 3y^2$

**B.** Να λύσετε τις εξισώσεις:

α)  $8x^2 - 32 = 0$

β)  $y^3 - y = 4 - 4y^2$

**Γ. α)** Να αποδείξετε ότι:  $\omega(\omega + 1)^2 - (1 - \omega)^3 - 2\omega(\omega - 1)(1 + \omega) = -\omega^2 + 6\omega - 1$

**β)** Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις:

$(5\alpha + 1)^2 - 16\beta^2$       και       $y^2(y - 2) - 3(y^2 - 2y)$





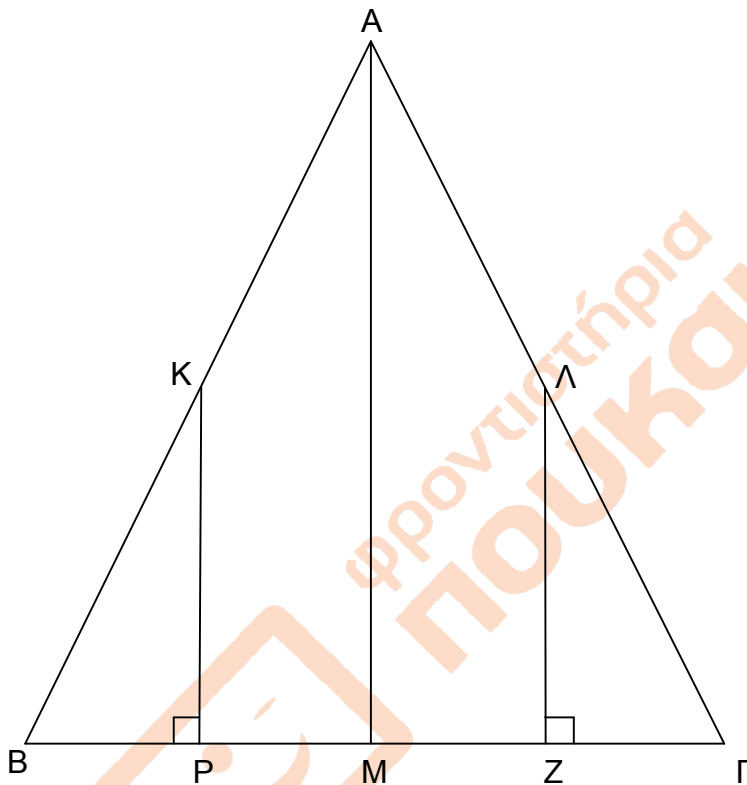
### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Αν στο ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ), η  $AM$  είναι διάμεσος και τα  $K, \Lambda$  είναι τα μέσα των πλευρών  $AB$  και  $AG$  αντίστοιχα, να δείξετε ότι:

**A. α)** τα τρίγωνα  $ABM$  και  $AM\Gamma$  είναι ίσα.

**B. α)** τα ορθογώνια τρίγωνα  $KPB$  και  $\Lambda Z\Gamma$  είναι ίσα.

**β)** οι γωνίες  $\hat{B}\hat{K}P$  και  $\hat{Z}\hat{\Lambda}\Gamma$  είναι ίσες.



Να επιλέξετε ένα από τα δύο θέματα Θεωρίας και δύο από τα τρία θέματα των Ασκήσεων

Ευχόμαστε Επιτυχία!!!

