

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

(α) Τι ονομάζουμε **αλγεβρικές παραστάσεις, μονώνυμα, βαθμό** ενός πολυωνύμου, **ταυτότητα**;

(β) Να αποδειχθούν οι ταυτότητες:

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

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

(γ) Να συμπληρώσετε στην κόλλα σας τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε αλγεβρική παράσταση της στήλης Α την ίση της από τη στήλη Β

στήλη Α	στήλη Β
α. $(\alpha - \beta)^2$	1. $(\alpha - \beta)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)$
β. $(\alpha - \beta)^3$	2. $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$
γ. $(\alpha + \beta)(\alpha - \beta)$	3. $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$
δ. $\alpha^3 - \beta^3$	4. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$
ε. $\alpha^3 + \beta^3$	5. $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$
	6. $(\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$
	7. $\alpha^2 - \beta^2$

α	β	γ	δ	ε

ΘΕΜΑ 2^ο

(α) Με τη βοήθεια ενός ορθοκανονικού συστήματος αξόνων και ενός σημείου $M(x, y)$ να ορίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς μιας γωνίας ω .

(β) Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε γωνία ω ισχύουν οι σχέσεις:

$$\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1 \quad \text{και} \quad \epsilon\varphi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega} \quad (\sigma\upsilon\nu\omega \neq 0)$$

(γ) Να συμπληρώσετε στην κόλλα σας τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε τριγωνομετρικό αριθμό της στήλης Α τον ίσο του από τη στήλη Β

στήλη Α	στήλη Β
α. $\eta\mu(180^\circ - \omega)$	1. $\sigma\upsilon\nu\omega$
β. $\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \omega)$	2. 0
γ. $\epsilon\varphi 180^\circ$	3. -1
δ. $\eta\mu 90^\circ$	4. $\eta\mu\omega$
ε. $\sigma\upsilon\nu 0^\circ$	5. 1
	6. δεν ορίζεται
	7. - $\sigma\upsilon\nu\omega$
	8. - $\eta\mu\omega$

α	β	γ	δ	ε

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

(α) Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις και να βρείτε το Ε.Κ.Π. τους:
 $2\chi^2 - 4\chi$, $\chi^2 - 4$, $\chi^3 + 8$, $\chi^2 + 4\chi + 4$

(β) Δίνονται οι παραστάσεις: $A = \frac{2\chi^2 - 4\chi}{\chi^2 - 4}$ και $B = \frac{\chi^3 + 8}{\chi^2 + 4\chi + 4}$.

Να βρείτε τις τιμές του χ για τις οποίες ορίζονται οι δύο παραστάσεις και στη συνέχεια να τις απλοποιήσετε.

(γ) Να αποδείξετε ότι: $3A + B = \chi + 2$

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Δίνεται το σύστημα :

$$\begin{cases} \chi(\psi - 4) = \psi(\chi - 6) - 15 + 3\chi \\ \frac{2\chi - 3}{3} - \frac{\psi - 2}{4} = 2 \end{cases}$$

(α) Να αποδείξετε ότι το σύστημα μετά από πράξεις παίρνει τη μορφή :

$$8\chi - 3\psi = 30$$

$$7\chi - 6\psi = 15$$

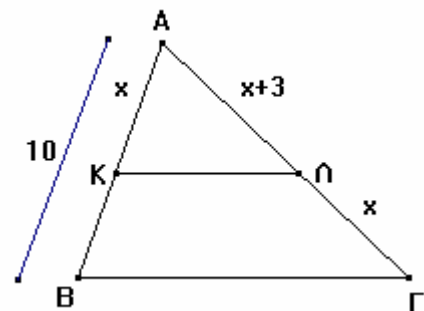
(β) Να λύσετε το παραπάνω σύστημα, με οποιαδήποτε αλγεβρική μέθοδο θέλετε και στη συνέχεια να κάνετε **επαλήθευση**.

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Στο τρίγωνο ΑΒΓ είναι ΚΛ // ΒΓ, ΑΒ=10, ΑΚ=χ, ΑΛ=χ+3 και ΛΓ=χ.

(α) Να υπολογισθούν τα μήκη ΑΚ, ΑΓ και ΑΛ .

(β) Αν είναι $\chi = 6$ και ΚΛ = 8 να υπολογισθεί η πλευρά ΒΓ του τριγώνου ΑΒΓ.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΝΑ ΓΡΑΨΕΤΕ ΕΝΑ ΘΕΜΑ ΘΕΩΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΥΟ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

