

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012 Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΜΗΜΑ		
ΜΑΘΗΤΗΣ- ΜΑΘΗΤΡΙΑ	ΕΠΩΝΥΜΟ	
	ΟΝΟΜΑ	
	ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΡΙΤΗ 22 Μαΐου 2012	
ΒΑΘΜΟΣ ΓΡΑΠΤΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ

Α. ΘΕΩΡΙΑ

Θέμα 1^ο.

- α).** Τι λέγεται ακέραια αλγεβρική παράσταση; Γράψτε μία ακέραια αλγεβρική παράσταση.
β). Ποιες ακέραιες αλγεβρικές παραστάσεις λέγονται μονώνυμα; Γράψτε δύο μονώνυμα.
γ). Πότε δύο μονώνυμα λέγονται όμοια και πότε ίσα; Γράψτε δύο ίσα και δύο όμοια μονώνυμα.

Θέμα 2^ο.

- 1.** Έστω ω μια γωνία και Oxy ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων.

Θεωρούμε σημείο $M(x,y)$, $M(x,y) \neq O(0,0)$, τέτοιο που $\widehat{xOM} = \omega$ και $\rho = (OM) =$

$$\sqrt{x^2 + y^2} > 0.$$

Να ορίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ω ($\eta\mu\omega$, $\sigma\upsilon\nu\omega$, $\epsilon\phi\omega$).

- 2.** Ποια σχέση συνδέει τους τριγωνομετρικούς αριθμούς δύο παραπληρωματικών γωνιών;
3. Εάν $AB\Gamma$ είναι ένα οξυγώνιο τρίγωνο με $\alpha = (\widehat{B\Gamma})$, $\beta = (\widehat{A\Gamma})$, $\gamma = (\widehat{AB})$, να αποδείξετε ότι:

$$\frac{\alpha}{\eta\mu A} = \frac{\beta}{\eta\mu B}.$$

Β. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Θέμα 1^ο.

- 1). Να αναλυθεί σε γινόμενο πρώτων παραγόντων καθένα από τα πολυώνυμα:

$$A = 3x^2 - 6x, \quad B = x^2 + 4x + 4, \quad \Gamma = 2x^2 - 8, \quad \Delta = 9(2x + 1)^2 - (4x - 1)^2$$

- 2). Θεωρούμε τα κλάσματα:

$$K = \frac{3x^2 - 6x}{2x^2 - 8}, \quad \Lambda = \frac{9(2x + 1)^2 - (4x - 1)^2}{4(x^2 + 4x + 4)}$$

Να βρείτε για ποιες τιμές του $x \in \mathbb{R}$ ορίζονται καλά τα κλάσματα και κατόπιν να τα απλοποιήσετε.

- 3). Να λύσετε την εξίσωση: $K - \Lambda = 0$.

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η ευθεία **ε** με εξίσωση: $x - y = -2$.

Η ευθεία **ε** τέμνει τον άξονα **χ'χ** στο σημείο **A** και τον άξονα **γ'γ** στο σημείο **B**.

- 1) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων **A**, **B**.
- 2) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου **OAB**, όπου **O(0,0)** είναι η αρχή των αξόνων.
- 3) Να βρείτε το **κοινό σημείο** της ευθείας **ε** με την **ε'** που έχει εξίσωση $2x + 5y = 24$.

Θέμα 3^ο

Μία αράχνη πρόλαβε και έπλεξε τον διπλανό ιστό. Είναι: **ZH // AB, HO // BG** και

(OA) = 3 cm,
(OB) = (AB) = (AZ)
= 4 cm,
(OG) = (BG) = (OD)
= 5 cm,
(ΔΓ) = 6 cm,
(ΔE) = (EZ) = 7

cm .

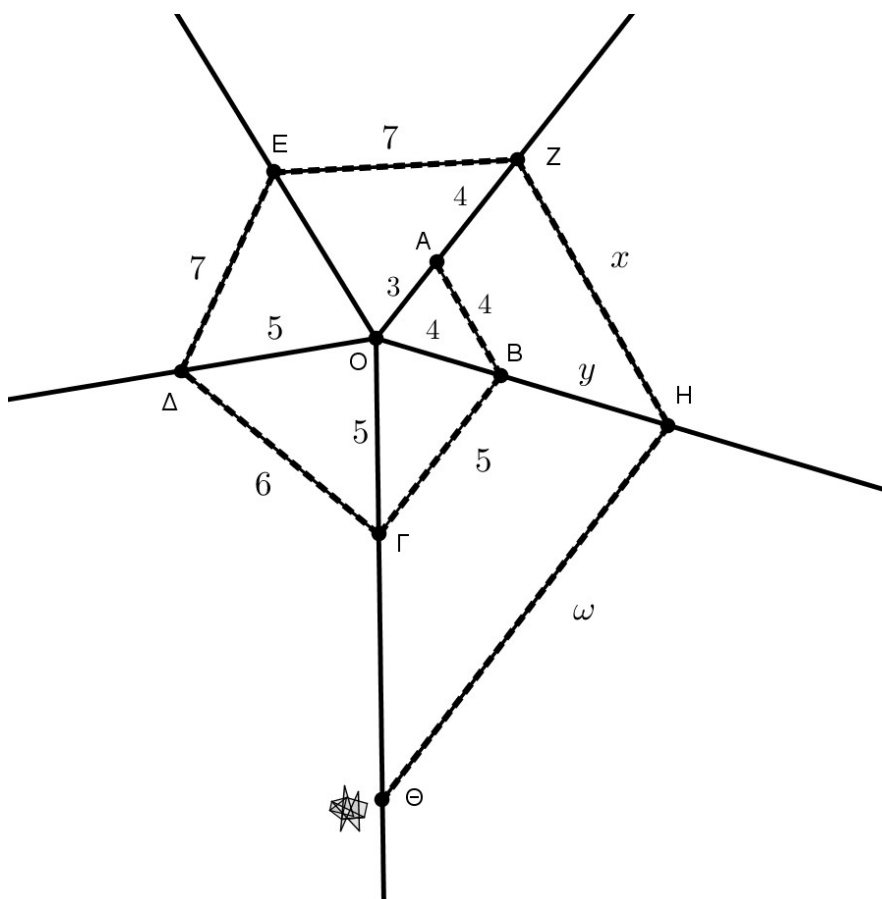
- 1) Να δείξετε ότι τα τρίγωνα **OAB**, **OZH** είναι όμοια, καθώς επίσης και τα τρίγωνα **OBG**, **OHΘ** είναι όμοια.

- 2) Να βρείτε τα μήκη:

χ = (ZH), γ = (BH), ω = (HΘ)

- 3) Να βρείτε το συνολικό μήκος του ιστού της αράχνης :

L = (OABΓΔΕΖΗΘ)



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα.
- Θα απαντήσετε σε ένα μόνο θέμα Θεωρίας και σε δύο θέματα ασκήσεων, όποια εσείς θέλετε!

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ