

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2009 - 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ : Γ΄

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

- α. Τι λέγεται βαθμός ενός πολυωνύμου ως προς μια ή περισσότερες μεταβλητές του; (Μονάδες 1)
- β. Να αποδείξετε την ταυτότητα: $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$ (Μονάδες 3,3)
- γ. Να συμπληρώσετε στην κόλλα σας τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της **στήλης Α** το ανάπτυγμα της από τη **στήλη Β**.

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

α	β	γ	δ

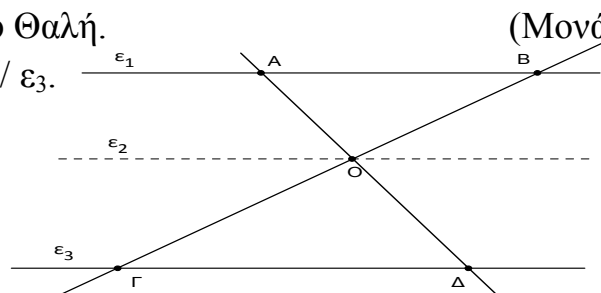
(Μονάδες 2,4)

ΘΕΜΑ 2^ο

- α. Να διατυπώσετε το θεώρημα του Θαλή. (Μονάδες 3)
- β. Στο διπλανό σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2 // \epsilon_3$.

Να γράψετε στην κόλλα σας συμπληρωμένες τις ισότητες:

$$\frac{A \ O}{\dots} = \frac{\dots}{O \ \Gamma} = \frac{A \ \Delta}{\dots}$$



(Μονάδες 2,3)

- γ. Να γράψετε στην κόλλα σας συμπληρωμένες τις παρακάτω προτάσεις:
- i. Για δυο σημεία Δ, Ε των πλευρών ΑΒ, ΑΓ αντιστοίχως ενός τριγώνου ΑΒΓ ισχύει: Αν $\frac{A\Delta}{\Delta B} = \frac{A E}{E \Gamma}$ τότε ΔΕ ΒΓ.
- ii. Αν από το μέσο μιας πλευράς τριγώνου φέρουμε ευθεία παράλληλη προς μία άλλη πλευρά του, τότε αυτή διέρχεται από

(Μονάδες 1,4)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1^η

Δίνεται το σύστημα:
$$\begin{cases} \frac{x+y}{8} - \frac{x-y}{2} = 2 \\ (x+1)^2 + (y-2)^2 = x(x-2) - y(3-y) - 5 \end{cases}$$

α. Να αποδείξετε ότι το παραπάνω σύστημα, μετά από πράξεις, παίρνει τη μορφή:
$$\begin{cases} -3x + 5y = 16 \\ 4x - y = -10 \end{cases}$$
 (Μονάδες 3,7)

β. Να λύσετε το σύστημα:
$$\begin{cases} -3x + 5y = 16 \\ 4x - y = -10 \end{cases}$$
 (Μονάδες 3)

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 1 - \frac{x-5}{x-2}, \text{ με } x \neq 2 \text{ και } B = \frac{2x^2+x}{x-3} : \frac{x^2+3x}{x^2-9}, \text{ με } x \neq 0, x \neq -3 \text{ και } x \neq 3$$

i. Να αποδείξετε ότι: $A = \frac{3}{x-2}$ (Μονάδες 1,5)

ii. Να αποδείξετε ότι: $B = 2x + 1$ (Μονάδες 2,5)

iii. Να βρείτε τις τιμές του x ώστε να ισχύει: $A = B$. (Μονάδες 2,7)

ΑΣΚΗΣΗ 3^η

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ, με $AB = AG$.

Πάνω στην πλευρά AB θεωρούμε σημείο Z και

πάνω στην πλευρά AG θεωρούμε σημείο H,

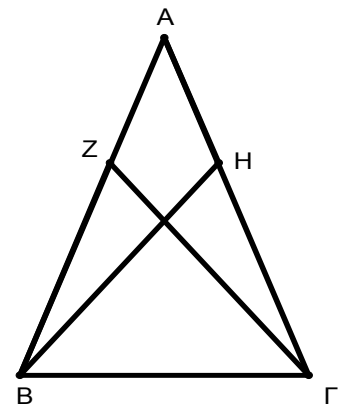
έτσι ώστε να είναι $AZ = AH$.

α. Να αποδείξετε ότι: $\hat{BZG} = \hat{GHB}$. (Μονάδες 3,5)

β. Αν $\hat{BZG} = \phi$, $\hat{AHB} = \omega$ και ισχύει ότι $\text{συν}\phi = \frac{3}{5}$, τότε να υπολογίσετε:

i. Το $\text{συν}\omega$. (Μονάδες 1)

ii. Το $\eta\mu\omega$ και την εφω. (Μονάδες 2,2)



ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Να απαντήσεις σε ένα από τα δύο θέματα θεωρίας και σε δύο από τις τρεις ασκήσεις.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ