

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**ΘΕΩΡΙΑ 1**

A) Αποδείξτε ότι $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$

B) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε παράσταση της στήλης Α, το ανάπτυγμα της από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $(\alpha - \beta)^2$	A. $\alpha^3 - \beta^3$
2. $(\alpha - \beta)(\alpha^2 + \alpha\beta + \beta^2)$	B. $(\alpha + \beta)^3$
3. $(-\alpha - \beta)^2$	Γ. $(\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$
4. $\alpha^3 + 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 + \beta^3$	Δ. $\alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2$
5. $\alpha^3 + \beta^3$	Ε. $\alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$
6. $(\alpha + \beta)(\beta - \alpha)$	Στ. $\beta^2 - \alpha^2$
7. $(\alpha - \beta)^3$	Ζ. $\alpha^3 - 3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2 - \beta^3$

1	2	3	4	5	6	7

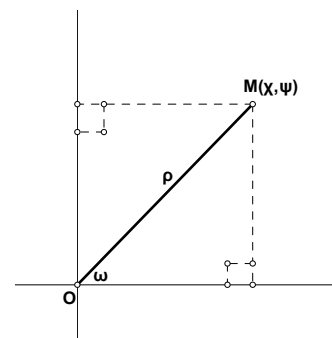
Γ) Πότε δύο μονώνυμα λέγονται όμοια; (Αναφέρετε δύο όμοια μονώνυμα)

ΘΕΩΡΙΑ 2

A) Για την γωνία $\hat{xOM} = \hat{\omega}$ να ορίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς ημω, συνω, εφω συναρτήσει των χ, γ, ρ. (Σχήμα)

B) Αποδείξτε ότι για την γωνία $\hat{XOM} = \hat{\omega}$ ισχύει :

$$\varepsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}, \quad \sigma\upsilon\nu\omega \neq 0$$



Γ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αντιστοιχίζοντας σε κάθε τριγωνομετρικό αριθμό της στήλης Α τον ίσο του τριγωνομετρικό αριθμό από τη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $\eta\mu 120^\circ$	A. $-\varepsilon\phi 150^\circ$
2. $\eta\mu 0^\circ$	B. $\sigma\upsilon\nu^2 150^\circ$
3. $\sigma\upsilon\nu 135^\circ$	Γ. $\sigma\upsilon\nu 0^\circ$
4. $\varepsilon\phi 30^\circ$	Δ. $\eta\mu 60^\circ$
5. $\sigma\upsilon\nu^2 30^\circ$	Ε. $\sigma\upsilon\nu 90^\circ$
6. $\eta\mu 90^\circ$	Στ. $-\sigma\upsilon\nu 45^\circ$

1	
2	
3	
4	
5	
6	

ΑΣΚΗΣΗ 1

Α) Να παραγοντοποιήσετε τις παρακάτω παραστάσεις:

α. $2x^2 - 4x$ β. $x^2 - 4$ γ. $4x^2 + 2x$ δ. $2x^2 + 5x + 2$

Β) Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

α. $x^2 - 4 = 0$ β. $4x^2 + 2x = 0$

Γ) Να βρείτε τις τιμές του x που ορίζονται οι παραστάσεις Α, Β και μετά να τις απλοποιήσετε.

$$A = \frac{2x^2 - 4x}{x^2 - 4} \quad \text{και} \quad B = \frac{2x^2 + 5x + 2}{4x^2 + 2x}$$

Δ) Να λυθεί η κλασματική εξίσωση $A + B = 2$, όπου Α και Β οι παραστάσεις του ερωτήματος Γ.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να λύσετε το παρακάτω σύστημα:

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y+1}{3} = 2 \\ (x-y)(x+y) - x(y+1) = (x-1)^2 - y(x+y-1) \end{cases}$$

ΑΣΚΗΣΗ 3

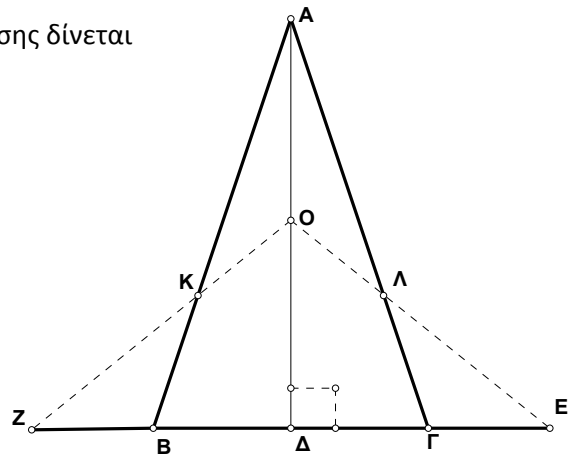
Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με ΑΔ ύψος και ΒΖ=ΓΕ. Επίσης δίνεται

Ο τυχαίο σημείο της ΑΔ. Δείξτε ότι

Α) $Z\Delta = \Delta E$

Β) Το τρίγωνο ΟΖΕ είναι ισοσκελές

Γ) Τα τρίγωνα $\triangle ZKB$ και $\triangle \Lambda \Gamma E$ είναι ίσα.



Σημείωση: Από τα δύο θέματα θεωρίας απαντάτε στο 1 (ένα).

Από τα τρία θέματα ασκήσεων απαντάτε στα 2 (δύο).

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ