

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ –ΙΟΥΝΙΟΥ  
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**A.ΘΕΩΡΙΑ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

1. Να αποδείξετε την ταυτότητα:  $(\alpha+\beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$
2. Να μεταφέρετε στο γραπτό σας τον παρακάτω πίνακα και να τον συμπληρώσετε έτσι ώστε στην ίδια οριζόντια γραμμή και σε διαφορετική στήλη να υπάρχουν τα δύο μέλη μιας αξιοσημείωτης ταυτότητας

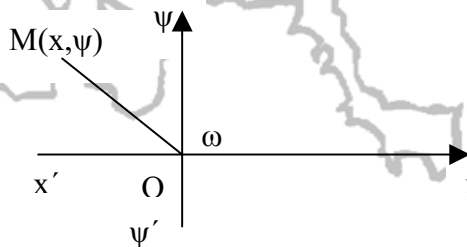
στήλη Α	στήλη Β
$(\alpha+\beta)^2$	
$(\alpha+\beta)\cdot(\alpha-\beta)$	
	$\chi^2+(\alpha+\beta)\chi+\alpha\beta$
	$\alpha^3+3\alpha^2\beta + 3\alpha\beta^2+\beta^3$
$(\alpha-\beta)^2$	
$(\alpha-\beta)^3$	

**ΘΕΜΑ 2ο**

1.Για την γωνία  $\angle xOM = \omega$  του διπλανού σχήματος να αποδείξετε ότι:

ι)  $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

ιι)  $\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$



**B.ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

Να λύσετε το παρακάτω σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων:

$$\begin{cases} 11x - 2\psi = 12 \\ x + \psi = 7 \end{cases}$$

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνονται οι παραστάσεις  $A = \frac{x^2 - 25}{x^2 + 6x + 5}$  και  $B = \frac{x^2 - 10x + 25}{2x^2 - 10x}$

- α) Να βρείτε για ποιες τιμές του  $\chi$  δεν ορίζεται η αριθμητική τιμή κάθε μιας
- β) Να παραγοντοποιήσετε τους όρους των Α, Β και να τις απλοποιήσετε.
- γ) Να βρείτε την τιμή του  $\chi$  για την οποία οι αριθμητικές τιμές των Α , Β γίνονται ίσες.

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δίνονται οι παραστάσεις :

$$E = \frac{\eta\mu(90^\circ - \omega) \cdot \sigma\upsilon\nu(90^\circ - \omega)}{\eta\mu(180^\circ - \omega)}, \quad Z = 2\eta\mu\omega - \sigma\upsilon\nu\omega \cdot \epsilon\phi\omega, \text{ με } 0^\circ < \omega < 90^\circ$$

Να αποδείξετε ότι :

ι)  $E = \sigma\upsilon\nu\omega$

ιι)  $Z = \eta\mu\omega$

ιιι)  $(E^2 + Z^2)^{2006} = 1$

**ΟΔΗΓΙΑ:** Να απαντήσετε σε ένα από τα θέματα της θεωρίας και σε δύο από τα θέματα των ασκήσεων.

