

## ΘΕΩΡΙΑ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

A. Να αποδείξετε την ταυτότητα  $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2$ .

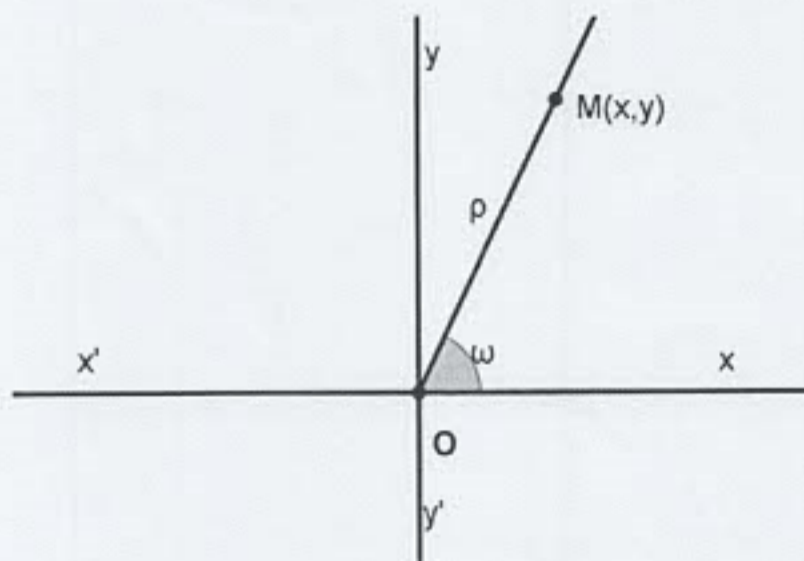
B. i) Για την εξίσωση  $\kappa x^2 + \mu + \lambda x = 0$  να γραφεί με τι ισούται η διακρίνουσα.

ii) Για μία εξίσωση δευτέρου βαθμού να αντιστοιχίσετε ένα γράμμα της στήλης A με έναν αριθμό της στήλης B

Στήλη A	Στήλη B
α $\Delta \geq 0$	1 Η εξίσωση έχει μία λύση διπλή
β $\Delta = 0$	2 Η εξίσωση έχει άπειρες λύσεις
γ $\Delta > 0$	3 Η εξίσωση έχει τουλάχιστον μία λύση
δ $\Delta < 0$	4 Η εξίσωση δεν έχει λύσεις
	5 Η εξίσωση έχει δύο λύσεις άνισες

Στήλη A	α	β	γ	δ
Στήλη B				

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>



A. Με την βοήθεια του διπλανού σχήματος να αποδείξετε ότι για κάθε γωνία  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$  ισχύει

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

B. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις.

1) Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο γωνίες τους ίσες μία προς μία τότε είναι όμοια.

2) Για κάθε γωνία  $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$  ισχύει  $\epsilon\phi\omega = \frac{\sigma\upsilon\nu\omega}{\eta\mu\omega}$ .

3)  $\eta\mu 45^\circ = \sigma\upsilon\nu 45^\circ$

4)  $\eta\mu 30^\circ \neq \sigma\upsilon\nu 30^\circ$

5) Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο οι γωνίες της βάσης του είναι ίσες.

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ 1°

Δίνεται το πολυώνυμο  $A(x) = (2x+3)^2 - (x-2)(x+2) - 17x - 11$ .

A. Να δείξετε ότι  $A(x) = 3x^2 - 5x + 2$ .

B. Να λύσετε την εξίσωση  $A(x)=0$ .

Γ. Να παραγοντοποιήσετε το  $A(x)$ .

Δ. Να απλοποιήσετε το κλάσμα  $\frac{3x^2 - 5x + 2}{x^2 - 1}$ .

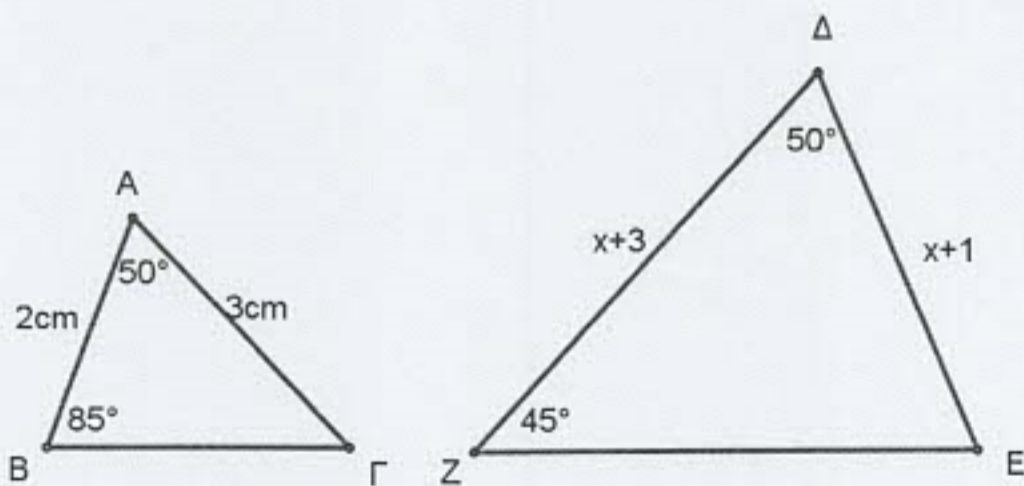
### ΘΕΜΑ 2°

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

A. Να αποδείξετε ότι το σύστημα παίρνει την μορφή  $\begin{cases} 3x - 2y = -13 \\ 2x - 3y = -17 \end{cases}$

B. Να λύσετε το παραπάνω σύστημα με όποια μέθοδο θέλετε.

### ΘΕΜΑ 3°



Δίνονται τα τρίγωνα του διπλανού σχήματος.

A. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ABΓ και ΔΕΖ είναι όμοια.

B. Να γράψετε τους λόγους των πλευρών που προκύπτουν από την παραπάνω ομοιότητα.

Γ. Να υπολογίσετε το  $x$ .

Ο διευθυντής

Ι. Καραφέρης

Οι εισηγητές :

Χ. Σταχτέας

Α. Πάτρας