

ΘΕΩΡΙΑ

ΘΕΩΡΙΑ 1.

i. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

a. Ταυτότητα λέγεται κάθε ισότητα που περιέχει μεταβλητές και αληθεύει για των μεταβλητών της.

b. $(\alpha - \beta)^3 = \alpha^3 - \dots + 3 \cdot \alpha \cdot \beta^2 - \dots$

c. $(\alpha - \beta) \cdot (\alpha + \beta) = \dots$

ii. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις κυκλώνοντας το γράμμα Σ, αν η πρόταση είναι Σωστή ή το γράμμα Λ, αν η πρόταση είναι Λανθασμένη:

a. $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$ Σ Λ

b. $(\alpha - \beta)^2 = \alpha^2 - 2 \cdot \alpha \cdot \beta + \beta^2$ Σ Λ

c. $x^2 - x = x \cdot (x - 1)$ Σ Λ

ΘΕΩΡΙΑ 2.

i. Να αποδείξετε ότι για κάθε γωνία ω με $0^\circ \leq \omega \leq 180^\circ$ ισχύει $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$.

ii. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις κυκλώνοντας το γράμμα Σ, αν η πρόταση είναι Σωστή ή το γράμμα Λ, αν η πρόταση είναι Λανθασμένη:

a. $\eta\mu(180^\circ - \omega) = -\eta\mu\omega$ Σ Λ

b. Αν η γωνία ω είναι αμβλεία, τότε $\sigma\upsilon\nu\omega < 0$ Σ Λ

c. $\epsilon\phi\omega = \frac{\eta\mu\omega}{\sigma\upsilon\nu\omega}$, $\sigma\upsilon\nu\omega \neq 0$ Σ Λ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1.

Δίνεται το σύστημα (Σ):
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y-3}{4} = 1 \\ \frac{x}{3} + \frac{y+1}{4} = 2 \end{cases}$$

i. Να αποδείξετε ότι το σύστημα παίρνει τη μορφή (Σ):
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 4x + 3y = 21 \end{cases}$$

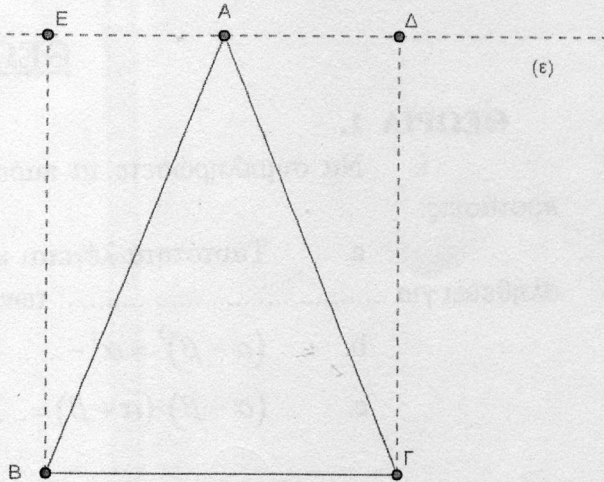
ii. Να λύσετε το σύστημα (Σ).

ΑΣΚΗΣΗ 2.

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$). Από την κορυφή A του τριγώνου φέρουμε ευθεία (ε) παράλληλη προς τη βάση $B\Gamma$ του ισοσκελούς τριγώνου, όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί.

Αν $BE \perp (\varepsilon)$ και $\Gamma\Delta \perp (\varepsilon)$, τότε:

- Ναδειχθεί ότι $\hat{E} = \hat{\Delta} = 90^\circ$.
- Ναδειχθεί ότι τα τρίγωνα BEA , $A\Delta\Gamma$ είναι ίσα.



ΑΣΚΗΣΗ 3.

Δίνονται οι εξισώσεις :

$$x^3 + x = 0, \quad (1) \quad \text{και} \quad \frac{x}{x^2 - 1} - \frac{2}{x + 1} = \frac{x + 3}{x - 1} + 1, \quad (2)$$

- Να λύσετε την εξίσωση (1).
- Να λύσετε την εξίσωση (2).
- Να εξετάσετε αν οι δυο εξισώσεις έχουν κοινές λύσεις.

(Από τα δύο θέματα θεωρίας να απαντήσετε σε **ΕΝΑ** και από τις τρεις ασκήσεις να απαντήσετε σε **ΔΥΟ**.)

ΕΥΧΟΜΑΙ ΕΠΙΤΥΧΙΑ



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ