

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ

1) Να λύσετε τα παρακάτω συστήματα εξισώσεων

α) $y = x + 1$
 $y = 2$

β) $x - y = 1$
 $x + y = 3$

γ) $2x - y = 3$
 $-3x + 5y = -2$

δ) $13x + 8y = -10$
 $7x - 5y = -11$

ε) $2x + 13y = 0$
 $10x - 7y = 0$

στ) $2x + 3y - 5 = 0$
 $16x + 5x = 2y$

2) Να λύσετε το σύστημα:
$$\begin{cases} x + y = -1 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

3) α) Να λύσετε αλγεβρικά το σύστημα:
$$\begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

β) Να ερμηνεύσετε γεωμετρικά το εξαγόμενο του παραπάνω ερωτήματος.

4) Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1 : 2x + y = 5$, $\epsilon_2 : -2x + 3y = -9$ και $\epsilon_3 : 3x + 2y = 7$.

α) i. Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ϵ_1 και ϵ_2 .

ii. Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ϵ_1 και ϵ_3 .

β) Με τη βοήθεια του ερωτήματος (α), να δείξετε ότι το κοινό σημείο των ϵ_2 και ϵ_3 είναι σημείο της ϵ_1 .

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ

1) Να βρείτε το πρόσημο των τριγωνομετρικών αριθμών

$$\eta\mu 250^\circ \quad \sigma\upsilon\nu 58^\circ \quad \epsilon\phi 320^\circ \quad \eta\mu 172^\circ \quad \sigma\upsilon\nu 181^\circ \quad \epsilon\phi 60^\circ$$

2) Αν $\sigma\upsilon\nu\omega = -\frac{4}{5}$ και $\frac{\pi}{2} < \omega < \pi$ να βρείτε τους άλλους τριγωνομετρικούς αριθμούς

της γωνίας ω σε ακτίνια (rad)

3) Να αποδείξετε ότι

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

$$\beta) \eta\mu^2\chi \epsilon\phi\chi - \sigma\upsilon\nu^2\chi \sigma\phi\chi = \epsilon\phi\chi - \sigma\phi\chi$$

$$\gamma) \frac{\sigma\upsilon\nu\alpha}{1-\eta\mu\alpha} - \frac{1-\eta\mu\alpha}{\sigma\upsilon\nu\alpha} = 2\epsilon\phi\alpha$$

$$\delta) \frac{\eta\mu\alpha}{1+\sigma\upsilon\nu\alpha} + \frac{\eta\mu\alpha}{1-\sigma\upsilon\nu\alpha} = \frac{2}{\eta\mu\alpha}$$

4) Δίνεται γωνία ω που ικανοποιεί τη σχέση: $(\eta\mu\omega + \sigma\upsilon\nu\omega)^2 = 1$

Να αποδείξετε ότι είτε $\eta\mu\omega = 0$ είτε $\sigma\upsilon\nu\omega = 0$.

5) Να λυθούν οι εξισώσεις

$$\alpha) \eta\mu 2\chi = \frac{1}{2}$$

$$\beta) \sigma\upsilon\nu\left(\chi - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

6) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{\eta\mu^2 x}{1 - \sigma\upsilon\nu x} = \frac{1}{2}$