



1. Να λυθούν τα συστήματα:
 - i. $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ -2x + 3y = -9 \end{cases}$
 - ii. $\begin{cases} 2\alpha + \beta = 6 \\ \alpha - 2\beta = -3 \end{cases}$
2.
 - i. Να υπολογιστεί ότι $\alpha = -3$ και $\beta = 2$ λύνοντας το σύστημα $\begin{cases} \alpha + \beta = -1 \\ \alpha - \beta = -5 \end{cases}$
 - ii. Για τα α και β από το πρώτο ερώτημα να λυθεί η εξίσωση $\sin^2 x + \alpha \sin x + \beta = 0$
3. Ένα ξενοδοχείο έχει δίκλινα και τρίκλινα δωμάτια. Όλα τα δωμάτια είναι 48 και τα κρεβάτια 130. Πόσα είναι τα δίκλινα και πόσα τα τρίκλινα δωμάτια;
4.
 - α. Να λυθεί η εξίσωση $\sin x = 1$
 - β. Να λυθεί η εξίσωση $\sin^2 x - 5 \sin x + 4 = 0$
5. Να λυθεί η εξίσωση $(2 \eta\mu x - 6)(2 \sigma\upsilon\nu x - \sqrt{2})(\epsilon\varphi x - \sqrt{3}) = 0$
6. Αν $\eta\mu x = \frac{3}{5}$ και $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ τότε:
 - A. να αποδείξετε ότι $\sigma\upsilon\nu x = -\frac{4}{5}$
 - B. να υπολογιστεί το $\eta\mu 2x$
7. Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 3 \eta\mu 2x$. Να υπολογιστούν:
 - A. η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή της συνάρτησης
 - B. η περίοδος της συνάρτησης
 - Γ. να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$
8. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$
 - a. Να γραφεί ο βαθμός του πολυωνύμου και ο σταθερός του όρος
 - b. Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω τιμές αποτελούν ρίζες του παραπάνω πολυωνύμου
 - i. $x = 0$
 - ii. $x = 1$
 - iii. $x = -2$
9. A. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - x^2 - \kappa x + \kappa$.
Αν το $x = 2$ είναι ρίζα του πολυωνύμου να βρεθεί το κ .
B. Για $\kappa = 4$ να λυθεί η ανίσωση $P(x) > 0$
10. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - \alpha x + 2$.
 - i. Αν το $x = 1$ είναι ρίζα του πολυωνύμου να βρεθεί το α .
 - ii. Για $\alpha = 3$ να γραφεί η ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x - 1)$.
 - iii. Για $\alpha = 3$ να λυθεί η εξίσωση $P(x) = 0$
11. Να λυθούν οι εξισώσεις:
 - a. $x^3 - 6x^2 - x + 30 = 0$
 - b. $x^3 + x^2 - 2x - 2 = 0$
12. Να λυθεί η ανίσωση $x^3 + x^2 - 2x - 2 \leq 0$