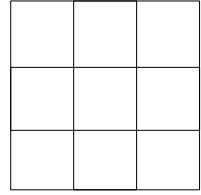


Θαλής Γ' Γυμνασίου 1995-1996

1. Δύο μαθητές A, B χρησιμοποιούν ένα πίνακα 3×3 , όπως στο σχήμα, για να παίξουν "τρίλιζα".



Καθένας γράφει σ' ένα τετραγωνάκι της επιλογής του ένα σταυρό ή έναν κύκλο.

(Και οι δύο έχουν δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν και το σταυρό και τον κύκλο, όποιο θέλουν σε κάθε τους κίνηση ανεξάρτητα με τι χρησιμοποίησαν νωρίτερα.)

Θα νικήσει αυτός, ο οποίος πρώτος γράφει ένα σύμβολο που είναι το ίδιο στα τρία τετράγωνα μιας γραμμής ή μιας στήλης ή μιας διαγωνίου του πίνακα.

Για ποιον παίκτη υπάρχει σίγουρη στρατηγική να κερδίσει; Γιατί;

2. Να βρεθεί το πλήθος των αριθμών του συνόλου $A = \{1, 11, 111, 1111, \dots, \underbrace{11\dots1}_{1995\text{ψηφία}}\}$, οι οποίοι είναι πολλαπλάσια του 7.

3. Έστω τρίγωνο $AB\Gamma$ με εμβαδό 2. Για τα μήκη των πλευρών του $AB\Gamma$ ισχύει: $a \geq \beta \geq \gamma$.
Να δειχτεί ότι $\beta \geq 2$. Πότε ισχύει το ίσον;

4. Να υπολογιστούν οι αριθμοί α, β, γ για τους οποίους ισχύει:
 $\alpha^2 + \beta^2 + \gamma^2 - 2\alpha - 4\beta - 6\gamma + 14 = 0$.