

Ιστορία των Μαθηματικών
Σύνολο ασκήσεων 4

- (1) Να βρείτε όπως ο Khayyam τη λύση της εξίσωσης $x^3 + 2x = 4$.
- (2) Να αποδείξετε ότι το όριο $\lim_{n \rightarrow \infty} F_n/F_{n-1} = \phi$ όπου F_n είναι η ακολουθία του Fibonacci
- (3) Σύμφωνα με τον τύπο του Cardano η ρίζα της εξίσωσης $x^3 + 3x = 36$ ισούται με

$$x = \sqrt[3]{\sqrt{325} + 18} - \sqrt[3]{\sqrt{325} - 18}$$

Να δείξετε ότι η παραπάνω ποσότητα ισούται με το 3.

- (4) Να γράψετε το $\sqrt[3]{52 + \sqrt{-3209}}$ στη μορφή $a + b\sqrt{-1}$.
- (5) Να βρείτε όπως ο Ferrari πολυώνυμο τρίτου βαθμού που η επίλυσή του θα συντελεί στην επίλυση του $x^4 + 4 = x$.
- (6) Να βρείτε όπως ο Viète τη λύση της εξίσωσης $x^3 = 15x + 4$ χρησιμοποιώντας τριγωνομετρικές συναρτήσεις.