

1ο Διαγώνισμα - Θεμελιώδεις Έννοιες Των Μαθηματικών

ΔΙΑΡΚΕΙΑ 90 Λεπτά

Στοιχειοθεσία Θεμάτων: Δήμογλου Κωνσταντίνος, Μαθηματικός (Msc).

Θέμα 1

Να λύσετε τις εξισώσεις:

(i) $\cos(2x) + 2 \sin^2\left(\frac{x}{2}\right) = 0$

(ii) $\sqrt{3} \sin(7x) + \cos(7x) = -\sqrt{2}$

(iii) $\cos(3x) - \sqrt{3} \sin(2x) = \cos x$

Θέμα 2

Αν $a \in \mathbb{R}$ έτσι ώστε $\tan(a) = 3$, να λυθεί η εξίσωση

$$\sin(a+x) = 2 \sin(a-x)$$

στο $(-2\pi, \pi]$.

Θέμα 3

Αν $a, b \in \mathbb{R}$ ώστε $\cos(a+b) = 0$, δείξτε ότι $\sin(a+2b) = \sin a$

Θέμα 4

Αν $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ και $25 \sin^2 x + 5 \sin x - 12 = 0$, να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς $\sin(2x)$, $\cos(2x)$, $\sin\left(\frac{x}{2}\right)$ και $\cos\left(\frac{x}{2}\right)$.

**-Official-
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**