

Τρίτο διαγώνισμα στις επιφάνειες
Διάρκεια 60 λεπτά

Θέμα 1

Δίνεται η παραμετρική επιφάνεια

$$X(u, v) = (\cos u - v \sin u, \sin u + v \cos u, v), (u, v) \in \mathbb{R}^2$$

Να βρεθούν (αν υπάρχουν) τα ελλειπτικά, υπερβολικά, παραβολικά, ισόπεδα και ομφαικά σημεία της.

Θέμα 2

Δίνεται η παραμετρική επιφάνεια

$$X(u, v) = (au, v \cos u, v \sin u), (u, v) \in (0, 2\pi) \times (0, +\infty).$$

Για ποιες τιμές του a υπάρχουν ομφαλικά σημεία ή ισόπεδα; Υπάρχει, τιμή του a ώστε η επιφάνεια X να είναι τμήμα σφαίρας ή τμήμα επιπέδου;

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Κωνσταντίνος Δημόγλου Μαθηματικός