

**Τίτλος:** Ταξινόμηση διαφορικών και τοπολογικών πολλαπλοτήτων διάστασης 1

**Περίληψη:** Το θεώρημα ταξινόμησης συνεκτικών διαφορικών πολλαπλοτήτων διάστασης 1 (με ή χωρίς σύνορο) είναι ευρέως γνωστό σε ειδικούς και λιγότερο ειδικούς της Διαφορικής Τοπολογίας. Η συνήθης βιβλιογραφική πηγή για την απόδειξή του αποτελείται από 3 σελίδες στο παράρτημα του κλασικού βιβλίου του John Milnor, “Topology from the Differential Viewpoint”, University of Virginia Press, 1965. Η παρουσίαση του Milnor είναι εξαιρετικά συνοπτική χωρίς να παρουσιάζονται οι λεπτομέρειες της απόδειξης. Ο σκοπός του πρώτου μέρους της Διπλωματικής Εργασίας είναι να περιγράψει πλήρως όλες τις λεπτομέρειες της απόδειξης αυτής μαζί με τους απαιτούμενους εισαγωγικούς ορισμούς.

Το αντίστοιχο θεώρημα ταξινόμησης συνεκτικών τοπολογικών πολλαπλοτήτων διάστασης 1 (με ή χωρίς σύνορο) είναι λιγότερο γνωστό. Η απόδειξή του σκιαγραφείται από τον David Gale στο άρθρο “The Classification of 1-Manifolds: A Take-Home exam”, The American Mathematical Monthly, 94 (1987), no. 2, pp. 170-175, αλλά και πάλι η παρουσίαση είναι συνοπτική και αφήνει (εσκεμμένα) αρκετές ουσιώδεις λεπτομέρειες της απόδειξης ως ασκήσεις για τον αναγνώστη. Ο σκοπός του δεύτερου μέρους της Διπλωματικής Εργασίας είναι να περιγράψει πλήρως όλες τις λεπτομέρειες της απόδειξης αυτής μαζί με τους απαιτούμενους εισαγωγικούς ορισμούς.