

Diss. ETH Nr. 6170

ENDLICHE HYPERTURNIERE

ABHANDLUNG
zur Erlangung der Würde eines Doktors der Mathematik
der
EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZUERICH

vorgelegt von

Karl Wirth

Dipl. Math. ETH
geboren am 25. April 1942
von Zürich und Kirchberg (Kt. St.Gallen)

Angenommen auf Antrag von
Prof.Dr.M.Jeger, Referent
Prof.Dr.P.Läuchli, Korreferent

1978

Die Ideen für die vorliegende Arbeit entstanden bei meiner Beschäftigung mit Problemen der Stereochemie während meiner Tätigkeit am Organisch-chemischen Institut der Universität Zürich bei Prof. Dr. A. Dreiding. An dieser Stelle möchte ich mich bei Prof. Dr. M. Jeger für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse und seine hilfreiche Unterstützung bedanken.

Abstract

Hypertournaments are a generalisation of tournaments (oriented complete graphs). The arcs of tournaments correspond to the k -arcs of hypertournaments. A k -arc consists of all the following k -tuples: they have elements differing among themselves and they are even permutations of each other. A (n,k) -tournament (finite hypertournament) contains by definition exactly one of the two possible k -arcs for each subset of k elements of a set of points of n elements ($n \geq k \geq 2$). The term (n,k) -tournament is of a purely combinatorial nature. Certain (n,k) -tournaments, however, can be realised in Euclidean space \mathbb{R}^{k-1} , thus bringing into play a geometrical aspect.

This paper discusses two special classes of (n,k) -tournaments, namely $(k+1,k)$ -tournaments and transitive (n,k) -tournaments. The second part is mainly concerned with enumeration of non-isomorphic and non-isomorphic self-complementary (n,k) -tournaments and relations between these enumeration-functions.