

UDC 512.53+512.64

V. M. Bondarenko<sup>1</sup>✉, M. V. Styopochkina<sup>2</sup>

## ON TRANSITIVITY COEFFICIENTS FOR MINIMAL POSETS WITH NON-POSITIVE QUADRATIC TITS FORM

*Combinatorial properties of finite posets connected with the positivity of their quadratic Tits form (playing an important role in the theory of matrix representations of posets) are explored. The coefficients of transitivity for all minimal posets with non-positive quadratic Tits form (such posets are called  $P$ -critical and their number is 75 up to isomorphism and duality) are calculated. Some relationships between these coefficients and the heights of posets are established.*

**Key words:** poset, duality, height, neighboring elements, Hasse diagram, Dynkin diagram, quadratic Tits form, positivity,  $P$ -critical poset, coefficient of transitivity.

## ПРО КОЕФІЦІЄНТИ ТРАНЗИТИВНОСТІ ДЛЯ МІНІМАЛЬНИХ ЧАСТКОВО ВПОРЯДКОВАНИХ МНОЖИН З НЕДОДАТНОЮ КВАДРАТИЧНОЮ ФОРМОЮ ТІТСА

*Досліджуються комбінаторні властивості скінченних частково впорядкованих множин, пов'язаних з додатністю їх квадратичної форми Тітса (яка відіграє важливу роль у теорії матричних зображень частково впорядкованих множин). Для всіх мінімальних частково впорядкованих множин з недодатною квадратичною формою Тітса (такі множини називають  $P$ -критичними, і їх кількість, з точністю до ізоморфізму і дуальності, дорівнює 75) обчислено коефіцієнти транзитивності і встановлено деякі зв'язки між цими коефіцієнтами та висотами частково впорядкованих множин.*

**Ключові слова:** частково впорядкована множина, дуальність, висота, сусідні елементи, діаграма Хассе, діаграма Динкіна, квадратична форма Тітса, додатність,  $P$ -критична частково впорядкована множина, коефіцієнт транзитивності.

<sup>1</sup> Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv,

<sup>2</sup> Polissia National University, Zhytomyr

Received

08.01.21