

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Institute of Mathematics of NAS of Ukraine
National University of Kyiv-Mohyla Academy

*International Algebraic Conference
“At the End of the Year” 2022*

December 27 – 28, 2022

Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Kyiv — 2022

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Інститут математики НАН України
Національний університет “Києво-Могилянська академія”

*Міжнародна алгебраїчна конференція
“Під кінець року” 2022*

27 – 28 грудня 2022 р.

Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Київ — 2022

КВАЗИ-МОНОМИ ВІДНОСНО ПІДГРУП АФІННОЇ ГРУПИ ПЛОЩИНИ

Н. М. Самарук

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
Івано-Франківськ, Україна

samaruk_nm@ukr.net

Сім'я многочленів $\{B_{m,n}(x, y)\}$ називається *квазі-мономіальною* відносно підгрупи H афінної групи $\text{Aff}(2)$ площини, якщо $\{B_{m,n}(x, y)\}$ утворює такий базис векторного простору многочленів від двох змінних, що в цьому базисі лінійні оператори, якими діє H , мають таку саму матрицю, яку вони мають в стандартному мономіальному базисі $\{x^m y^n\}$. В статті [1] автори довели, що сім'я многочленів $B_{m,n}(x, y) = H_m(x)H_n(y)$, де $H_n(x)$ – многочлени Ерміта, є квазі-мономіальною відносно групи обертань та групи паралельних перенесень площини. В [2] дано опис всіх сімей многочленів, квазі-мономіальних відносно обертань площини у термінах їхніх породжуючих функцій.

Для деяких інших підгруп афінної групи площини нами отримано схожий опис відповідних квазі-мономіальних сімей многочленів.

Теорема. Сім'я многочленів $\{B_{m,n}(x, y)\}$ визначена експоненціальною породжуючою функцією

$$G = \sum_{m,n=0}^{\infty} B_{m,n}(x, y) \frac{u^m}{m!} \frac{v^n}{n!}$$

є квазі-мономіальною відносно:

- групи розтягів тоді і тільки, коли G є функцією двох змінних xu, yv :

$$G = G(xu, yv);$$

- групи трансляцій тоді і тільки тоді, коли функція G має вигляд:

$$G = C(u, v)e^{xu+yv},$$

де C – довільний степеневий ряд від змінних u, v ;

- підгрупи породженої поворотами та рівномірними розтягами тоді і тільки, коли G є функцією двох змінних $ux + vy$ та $(x^2 + y^2)(u^2 + v^2)$:

$$G = G(ux + vy, (x^2 + y^2)(u^2 + v^2));$$

- підгрупи породженої поворотами та трансляціями тоді і тільки тоді, коли функція G має вигляд:

$$G = C(u^2 + v^2)e^{xu+yv},$$

де $C(u^2 + v^2)$ довільний многочлен від $u^2 + v^2$.

1. Yang B., Li G., Zhang H., Dai M. Rotation and translation invariants of Gaussian-Hermite moments. Pattern Recognition Letters, 2011, **32**(2), 1283–1298.
2. Flusser J., Suk T., Kostkova J. Non-separable rotation moment invariants. Pattern Recognition, 2022, **127**, 108–607.

Taras Shevchenko National University of Kyiv
Institute of Mathematics of NAS of Ukraine
National University of Kyiv-Mohyla Academy

*International Algebraic Conference
“At the End of the Year” 2022*

December 27 – 28, 2022

Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Kyiv — 2022

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Інститут математики НАН України
Національний університет “Києво-Могилянська академія”

*Міжнародна алгебраїчна конференція
“Під кінець року” 2022*

27 – 28 грудня 2022 р.

Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Київ — 2022

Комп'ютерна верстка
І. Ю. Раєвська, М. Ю. Раєвська

Відповідальні за випуск
А. П. Петравчук, І. Ю. Раєвська, М. Ю. Раєвська