

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**НАУКОВИЙ ВІСНИК  
УЖГОРОДСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

серія

**МАТЕМАТИКА І ІНФОРМАТИКА**

*Випуск №1 (32)*

Ужгород 2018

УДК 51+001

**Науковий вісник Ужгородського університету.** Сер. матем. і інформ. / Редкол.: В. В. Маринець (гол. ред.) та інші. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2018. – випуск №1 (32). – 160 с.

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор — Маринець В. В., доктор фізико-математичних наук, професор.  
Заст. головн. редактора — Гече Ф. Е., доктор технічних наук, доцент.  
Заст. головн. редактора — Король І. І., доктор фізико-математичних наук, доцент.  
Відповідальний секретар — Мич І. А., кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Члени редакційної колегії:

Бовді А. А., доктор фізико-математичних наук, професор.  
Бовді В. А., кандидат фізико-математичних наук, доцент.  
Бондаренко В. М., доктор фізико-математичних наук, професор.  
Волошин О. Ф., доктор технічних наук, професор.  
Головач Й. Г., доктор технічних наук, професор.  
Гусак Д. В., доктор фізико-математичних наук, професор.  
Задирака В. К., академік НАН України,  
доктор фізико-математичних наук, професор.  
Козаченко Ю. В., доктор фізико-математичних наук, професор.  
Кузка О. І., кандидат фізико-математичних наук, доцент.  
Перестюк М. О., академік НАН України,  
доктор фізико-математичних наук, професор.  
Ронто А. М., доктор фізико-математичних наук, професор,  
Ронто М. Й., доктор фізико-математичних наук, професор,  
Сливка-Тилищак Г. І., доктор фізико-математичних наук, доцент.  
Слюсарчук П. В., кандидат фізико-математичних наук, професор.  
Шапочка І. В., кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Рекомендовано до друку Вченою радою ДВНЗ «Ужгородський національний університет», протокол № 6 від 21.06.2018 р.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ №7972 від 9.10.2003 року, видане Державним комітетом телебачення і радіомовлення України.

Засновник і видавець – Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет».

Виходить два рази на рік.

Збірник наукових праць видається з 1994 року.

Адреса редакційної колегії: Україна, 88020 Ужгород, вул. Університетська, 14, математичний факультет УжНУ. Тел. (факс): +380 (312) 642725, e-mail: f-mat@uzhnu.edu.ua.

© В. В. Маринець,  
І. А. Мич, упорядкування, 2018

© Ужгородський національний університет,  
2018

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

STATE UNIVERSITY  
«UZHHOROD NATIONAL UNIVERSITY»

**SCIENTIFIC BULLETIN OF  
UZHHOROD UNIVERSITY**

Series of  
MATHEMATICS AND INFORMATICS

*Issue no 1 (32)*

Uzhhorod 2018

**Scientific Bulletin of Uzhhorod University.** Series of Mathematics and Informatics / Edit.: V. Marynets (Chief edit.) and others. – Uzhhorod: Scientific Bulletin of UzhNU «Hoverla», 2018. – Issue no 1 (32). – 160 p.

## EDITORIAL

Chief editor — Marynets V., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
Deputy Chief editor — Heche F., As. prof., Dr. Sci. (Tech.).  
Deputy Chief editor — Korol I., As. prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
Responsible secretary — Mych I., As. prof., Cand. Sci. (Phys.-Math.).  
Members: Bovdi A., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Bovdi V., As. prof., Cand. Sci. (Phys.-Math.).  
    Bondarenko V., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Voloshyn O., Prof., Dr. Sci. (Tech.).  
    Holovach J., Prof., Dr. Sci. (Tech.).  
    Gusak D., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Zadyraka V., Prof., academic of NA of Sc of Ukraine,  
    Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Kozachenko Yu., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Kuzka A., As. prof., Cand. Sci. (Phys.-Math.).  
    Perestyuk N., Prof., academic of NA of Sc of Ukraine,  
    Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Ronto A., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Ronto M., Prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Slyvka-Tylyshchak G., As. prof., Dr. Sci. (Phys.-Math.).  
    Slyusarchuk P., Prof., Cand. Sci. (Phys.-Math.).  
    Shapochka I., As. prof., Cand. Sci. (Phys.-Math.).

Recommended for publication by the Scientific Council of UzhNU, record no 6 dated by June 21, 2018.

Certificate of state registration number KV 7972 dated by September 9, 2003.  
Founder and Publisher: State University “Uzhhorod National University”.  
Published twice a year.  
The collection of scientific articles has been published since 1994.

Address of publishing house: Mathematical faculty “UzhNU”, Universytetska str. 14, Uzhhorod, 88020, Ukraine, tel. (fax): +380 (312) 642725, e-mail: f-mat@uzhnu.edu.ua.

## ЗМІСТ

1. Андрашко Ю. В., Максим В. В. Булева задача розміщення із урахуванням переваг клієнтів . . . . .	7
2. Білецька Д. Ю., Шапочка І. В. Тензорні добутки нерозкладних цілочислових матричних зображень симетричної групи третього степеня . . . . .	15
3. Болдирева В. О., Жмихова Т. В. Ймовірність небанкрутства страхової компанії з витратами на рекламу та інвестиціями у банківський депозит за Каско страхуванням топ-10 страхових компаній України. II. . . . .	29
4. Бондаренко В. М., Заціха Я. В. Канонічні форми матричних зображень напівгруп малого порядку . . . . .	36
5. Бондаренко В. М., Стъопочкіна М. В. Про властивості частково впорядкованих множин ММ-типу (1, 3, 5) . . . . .	50
6. Брила А. Ю. Про одну задачу лексикографічної оптимізації з інтервальними оцінками . . . . .	54
7. Глебена М. І., Глебена В. Ф., Попельський О. М. Визначення оптимальних параметрів моделей доступу до інформації у файлах баз даних. . . . .	61
8. Дрожжина А. В. Асимптотика розв'язків нелінійних диференціальних рівнянь $n$ -го порядку, що є асимптотично близькими до рівнянь з правильно змінними нелінійностями . . . . .	67
9. Зубарук О. В. Про зображувальний тип напівгрупи $S_{32}^0$ над довільним полем	80
10. Кирилюк О. А. Мінімальні незвідні розв'язні підгрупи групи $GL(q, \mathbb{Z}_p)$ . . . . .	86
11. Кічмаренко О. Д. Ступінчасте усереднення керованих функціонально-дифференціальних систем . . . . .	93
12. Козаченко Ю. В., Василик О. І. Рівномірна збіжність вейвлет-розкладів випадкових процесів з класів $V(\varphi, \psi)$ . . . . .	108
13. Маринець В. В., Питъовка О. Ю. Дослідження крайової задачі для нелінійного хвильового рівняння з розривною правою частиною . . . . .	116
14. Мич І. А., Ніколенко В. В., Варцаба О. В. Досконалі диз'юнктивні нормальні форми алгебри $U_2$ . . . . .	124
15. Сапожнікова К. Ю. Часткове усереднення систем диференціальних рівнянь з максимумом . . . . .	130
16. Сливка-Тилищак Г. І., Михасюк М. М. Властивості узагальненого розв'язку задачі Коші для рівняння теплопровідності на прямій з випадковою правою частиною з простору Орліча . . . . .	136
17. Чуйко С. М., Чуйко О. С., Чечетенко В. О. Про розв'язання нелінійних інтегрально-диференціальних крайових задач методом Ньютона-Канторовича . . . . .	147

# CONTENTS

1. <i>Andrashko Yu. V., Maksym V. V.</i> Boolean facility location problem with client preferences.....	7
2. <i>Biletska D. Yu., Shapochka I. V.</i> Tensor products of indecomposable integral matrix representations of the symmetric group of third degree.....	15
3. <i>Boldyreva V. O., Zhmykhova T. V.</i> The probability of non-ruin of an insurance company with advertising expenses and investing in bank term deposit by MHull insurance of 10 Top insurance companies of Ukraine. II.....	29
4. <i>Bondarenko V. M., Zaciha Ya. V.</i> Canonical forms of matrix representations of semigroups of small order.....	36
5. <i>Bondarenko V. M., Styopochkina M. V.</i> On properties of posets of $MM$ -type $(1, 3, 5)$ .....	50
6. <i>Bryla A. Yu.</i> On lexicographic optimization problem with interval parameters....	54
7. <i>Hlebena M. I., Hlebena V. F., Popelskyi O. M.</i> Finding the optimum parameters of models of access to information in database files. \\.....	61
8. <i>Drozzhina A. V.</i> Asymptotic of solutions of the nonlinear differential equations $n$ -th order asymptotically close to the equations with regularly varying nonlinearities.....	67
9. <i>Zubaruk O. V.</i> On representation type of the semigroup $S_{32}^0$ over an arbitrary field	80
10. <i>Kyryl'uk O. A.</i> Minimal irreducible solvable subgroups of the group $GL(q, \mathbf{Z}_p)$ ...	86
11. <i>Kichmareno O. D.</i> Step-by-step averaging of functional-differential control systems.....	93
12. <i>Kozachenko Yu. V., Vasylyk O. I.</i> Uniform convergence of wavelet expansions of random processes from the classes $V(\varphi, \psi)$ .....	108
13. <i>V. V. Marynets, O. Y. Pytovka</i> Investigation of boundary-value problem for non-linear wave equation with discontinuous right part.....	116
14. <i>Mych I. A., Nykolenko V. V., Varcaba E. V.</i> Perfect disjunctive normal forms of algebra $U_2$ .....	124
15. <i>Sapozhnikova K. Yu.</i> Partial averaging of differential systems with maxima.....	130
16. <i>Slyvka-Tylyshchak G. I., Mykhasiuk M. M.</i> The properties of generalized solution of Cauchy problems for the heat equations with a random right side from Orlicz space.....	136
17. <i>Chuiko S. M., Chuiko O. S., Chechetenko V. O.</i> On of solving nonlinear Noether integral-differential boundary value problems by the of Newton-Kantorovich method.....	147

УДК 512.547.2

Д. Ю. Білецька, І. В. Шапочка (ДВНЗ «Ужгородський нац. ун-т»)

### ТЕНЗОРНІ ДОБУТКИ НЕРОЗКЛАДНИХ ЦІЛОЧИСЛОВИХ МАТРИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ СИМЕТРИЧНОЇ ГРУПИ ТРЕТЬОГО СТЕПЕНЯ

We have been found the formulas for the tensor products of indecomposable integral matrix representations of the symmetric group of the third degree.

В статті приведені формули для тензорних добутків нерозкладних матричних зображень симетричної групи третього степеня над кільцем цілих раціональних чисел.

Нехай  $S_3$  — симетрична група третього степеня з твірними елементами  $a, b$  і твірними співвідношеннями:

$$a^2 = b^3 = e, \quad ba = ab^2,$$

де  $e$  — одиничний елемент групи  $S_3$ . В цій статті приведені формули для тензорних добутків нерозкладних матричних зображень групи  $S_3$  над кільцем  $\mathbb{Z}$  цілих раціональних чисел. В [1] вивчаються тензорні добутки скінченних груп, зокрема приведено формули для тензорних добутків нерозкладних матричних зображень скінченної циклічної  $p$ -групи порядку  $p^2$  над повним дискретно нормованим кільцем з полем лишків характеристики  $p$ , яке не є полем. Одержані нами результати базуються на класифікації всіх нееквівалентних нерозкладних цілочислових матричних зображень групи  $S_3$ , одержаною Л. А. Назаровою та А. В. Ройтером в [2]. Підкреслимо, в цій роботі доведено, що розклад цілочислових матричних зображень групи  $S_3$  у суму нерозкладних зображень є однозначним з точністю до порядку слідування доданків. Всі попарно нееквівалентні нерозкладні матричні зображення симетричної групи  $S_3$  над кільцем цілих раціональних чисел  $\mathbb{Z}$  вичерпуються наступними зображеннями:

$$\begin{aligned} \Gamma_1 : a \rightarrow 1, \quad b \rightarrow 1; \quad \Gamma_2 : a \rightarrow -1, \quad b \rightarrow 1; \\ \Gamma_3 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}; \\ \Gamma_4 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}; \\ \Gamma_5 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; \\ \Gamma_6 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}; \\ \Gamma_7 : a \rightarrow \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}; \\ \Gamma_8 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}; \end{aligned}$$

$$\Gamma_9 : a \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$\Gamma_{10} : a \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Надалі для матричного зображення  $\Gamma$  групи  $S_3$  через  $[\Gamma]$  позначимо клас всіх еквівалентних зображенню  $\Gamma$  матричних цілочислових зображень групи  $S_3$ . У свою чергу для невід'ємних цілих чисел  $n_1, n_2, \dots, n_{10}$  через

$$n_1\Gamma_1 + n_2\Gamma_2 + \dots + n_{10}\Gamma_{10}$$

позначимо цілком розкладне зображення групи  $S_3$ , яке містить  $n_k$  раз нерозкладну компоненту  $\Gamma_k$  для кожного  $k \in \{1, 2, \dots, 10\}$ .

**Теорема 1.** *Справджуються наступні формули для тензорних добутків нерозкладних цілочислових матричних зображень симетричної групи  $S_3$ :*

$$\begin{array}{ll} [\Gamma_1 \otimes \Gamma_1] = [\Gamma_1], & [\Gamma_1 \otimes \Gamma_2] = [\Gamma_2], \\ [\Gamma_1 \otimes \Gamma_3] = [\Gamma_3], & [\Gamma_1 \otimes \Gamma_4] = [\Gamma_4], \\ [\Gamma_1 \otimes \Gamma_5] = [\Gamma_5], & [\Gamma_1 \otimes \Gamma_6] = [\Gamma_6], \\ [\Gamma_1 \otimes \Gamma_7] = [\Gamma_7], & [\Gamma_1 \otimes \Gamma_8] = [\Gamma_8], \\ [\Gamma_1 \otimes \Gamma_9] = [\Gamma_9], & [\Gamma_1 \otimes \Gamma_{10}] = [\Gamma_{10}], \\ [\Gamma_2 \otimes \Gamma_2] = [\Gamma_1], & [\Gamma_2 \otimes \Gamma_3] = [\Gamma_4], \\ [\Gamma_2 \otimes \Gamma_4] = [\Gamma_3], & [\Gamma_2 \otimes \Gamma_5] = [\Gamma_5], \\ [\Gamma_2 \otimes \Gamma_6] = [\Gamma_7], & [\Gamma_2 \otimes \Gamma_7] = [\Gamma_6], \\ [\Gamma_2 \otimes \Gamma_8] = [\Gamma_9], & [\Gamma_2 \otimes \Gamma_9] = [\Gamma_8], \\ [\Gamma_2 \otimes \Gamma_{10}] = [\Gamma_{10}], & [\Gamma_3 \otimes \Gamma_3] = [\Gamma_8], \\ [\Gamma_3 \otimes \Gamma_4] = [\Gamma_9], & [\Gamma_3 \otimes \Gamma_5] = [\Gamma_3 + \Gamma_4], \\ [\Gamma_3 \otimes \Gamma_6] = [\Gamma_{10}], & [\Gamma_3 \otimes \Gamma_7] = [\Gamma_{10}], \\ [\Gamma_3 \otimes \Gamma_8] = [\Gamma_4 + \Gamma_{10}], & [\Gamma_3 \otimes \Gamma_9] = [\Gamma_3 + \Gamma_{10}], \\ [\Gamma_3 \otimes \Gamma_{10}] = [2\Gamma_{10}], & [\Gamma_4 \otimes \Gamma_4] = [\Gamma_8], \\ [\Gamma_4 \otimes \Gamma_5] = [\Gamma_3 + \Gamma_4], & [\Gamma_4 \otimes \Gamma_6] = [\Gamma_{10}], \\ [\Gamma_4 \otimes \Gamma_7] = [\Gamma_{10}], & [\Gamma_4 \otimes \Gamma_8] = [\Gamma_3 + \Gamma_{10}], \\ [\Gamma_4 \otimes \Gamma_9] = [\Gamma_4 + \Gamma_{10}], & [\Gamma_4 \otimes \Gamma_{10}] = [2\Gamma_{10}], \\ [\Gamma_5 \otimes \Gamma_5] = [2\Gamma_5], & [\Gamma_5 \otimes \Gamma_6] = [\Gamma_{10}], \\ [\Gamma_5 \otimes \Gamma_7] = [\Gamma_{10}], & [\Gamma_5 \otimes \Gamma_8] = [\Gamma_3 + \Gamma_{10}], \\ [\Gamma_5 \otimes \Gamma_9] = [\Gamma_4 + \Gamma_{10}], & [\Gamma_5 \otimes \Gamma_{10}] = [2\Gamma_{10}], \end{array}$$



$$\begin{aligned}
 [\Gamma_6 \otimes \Gamma_6] &= [\Gamma_6 + \Gamma_{10}], & [\Gamma_6 \otimes \Gamma_7] &= [\Gamma_7 + \Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_6 \otimes \Gamma_8] &= [2\Gamma_{10}], & [\Gamma_6 \otimes \Gamma_9] &= [2\Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_6 \otimes \Gamma_{10}] &= [3\Gamma_{10}], & [\Gamma_7 \otimes \Gamma_7] &= [\Gamma_6 + \Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_7 \otimes \Gamma_8] &= [2\Gamma_{10}], & [\Gamma_7 \otimes \Gamma_9] &= [2\Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_7 \otimes \Gamma_{10}] &= [3\Gamma_{10}], & [\Gamma_8 \otimes \Gamma_8] &= [\Gamma_9 + 2\Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_8 \otimes \Gamma_9] &= [\Gamma_8 + 2\Gamma_{10}], & [\Gamma_8 \otimes \Gamma_{10}] &= [4\Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_9 \otimes \Gamma_9] &= [\Gamma_9 + 2\Gamma_{10}], & [\Gamma_9 \otimes \Gamma_{10}] &= [4\Gamma_{10}], \\
 [\Gamma_{10} \otimes \Gamma_{10}] &= [6\Gamma_{10}].
 \end{aligned}$$

**Доведення.** Перші дев'ятнадцять рівностей є очевидними. Для доведення наступних двадцяти шести рівностей для всіх  $i, j \in \{3, 4, \dots, 10\}$  таких, що  $i \leq j$ , нами знайдено оборотну матрицю  $C^{(i,j)}$  над кільцем цілих чисел  $\mathbb{Z}$  відповідного порядку, для якої справджуються рівності

$$(\Gamma_i \otimes \Gamma_j)(a)C^{(i,j)} = C^{(i,j)}\left((n_1^{(ij)}\Gamma_1 + n_2^{(ij)}\Gamma_2 + \dots + n_{10}^{(ij)}\Gamma_{10})(a)\right),$$

$$(\Gamma_i \otimes \Gamma_j)(b)C^{(i,j)} = C^{(i,j)}\left((n_1^{(ij)}\Gamma_1 + n_2^{(ij)}\Gamma_2 + \dots + n_{10}^{(ij)}\Gamma_{10})(b)\right),$$

для деяких невід'ємних цілих чисел  $n_1^{(ij)}, n_2^{(ij)}, \dots, n_{10}^{(ij)}$ . Укажемо ці матриці:

$$C^{(3,3)} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}; \quad C^{(3,4)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}; \quad C^{(3,5)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(3,6)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}; \quad C^{(3,7)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & -1 \\ -3 & -2 & -2 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(3,8)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & -2 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(3,9)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -3 & -2 & -2 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & -1 & -1 & -2 & -1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(3,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & -1 & -2 & 0 & -2 & -3 & -1 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & -1 & 2 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & 3 & 1 & 1 & 1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & -1 \\ -3 & -2 & -2 & -1 & -2 & 0 & -3 & -2 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 3 & 1 & 1 & 1 & -1 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 2 & -1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(4,4)} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}; \quad C^{(4,5)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(4,6)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 \end{pmatrix}; \quad C^{(4,7)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(4,8)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 \end{pmatrix};$$

$$C^{(4,9)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(4,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & -2 & -1 & -3 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & 2 & 1 & 0 & 2 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 2 & 2 & 0 & 0 & -2 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -3 & -3 & -1 & -2 & 1 & -3 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(5,5)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -2 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(5,6)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}; \quad C^{(5,7)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(5,8)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}; \quad C^{(5,9)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(5,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & -1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 1 & 0 & 0 & -1 & 0 & -2 & 1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(6,6)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(6,7)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 \end{pmatrix};$$

$$C^{(6,8)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -2 & -2 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 1 & -2 & -1 & 0 & -1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(6,9)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & -2 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & -1 & 2 & 1 & 1 & 2 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & -1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 2 & -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 \end{pmatrix};$$

$$C^{(6,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(7,7)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(7,8)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -3 & -1 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & -3 & -2 & -2 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(7,9)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & -1 & -1 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -3 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 3 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(7,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -1 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & -2 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(8,8)} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 3 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 3 & 0 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 3 & 3 & 0 & 2 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -6 & -3 & -3 & -3 & -2 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & 0 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 3 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -3 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -3 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & -3 & -3 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & -1 & -2 & -3 & -2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & -3 & -3 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 & -3 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -3 & -1 & -2 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C^{(8,9)} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 1 & 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & -2 & -1 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & -1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & -1 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & 3 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 1 & 0 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & -1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & 1 & -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 \end{pmatrix};$$

$$C^{(8,10)} = \begin{pmatrix} C_{11}^{(8,10)} & C_{12}^{(8,10)} \\ C_{21}^{(8,10)} & C_{22}^{(8,10)} \end{pmatrix};$$

де

$$C_{11}^{(8,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 1 \end{pmatrix};$$

$$C_{12}^{(8,10)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C_{21}^{(8,10)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -2 & 1 \end{pmatrix};$$



$$C_{22}^{(8,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -3 & -2 & -1 & -2 & 0 & -2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(9,9)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & 0 & 0 & -3 & -5 & 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & -3 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & -3 & 0 & 1 & -5 & 0 & -2 & -1 & 0 & 1 & -3 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -3 & 0 & 0 & 1 & -2 & -1 & -1 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 3 & 3 & -1 & 0 & 1 & 2 & 1 & 1 & -1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & 2 & 0 & 3 & 7 & 2 & 1 & 1 & 0 & 1 & 4 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -2 & -3 & -3 & -3 & -5 & -6 & -2 & -2 & -1 & -1 & -3 & -4 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 6 & 3 & 4 & 3 & 4 & 1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -3 & -6 & -4 & -1 & -2 & -2 & -1 & -2 & -2 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & -3 & -3 & -4 & 2 & -1 & -1 & -1 & -1 & -2 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 3 & 2 & 3 & 0 & 6 & 5 & 2 & 2 & 1 & 0 & 4 & 3 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & -3 & 3 & -1 & -4 & -2 & -2 & -1 & 1 & -1 & -2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 6 & 3 & 3 & 4 & 1 & 4 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 \end{pmatrix};$$

$$C^{(9,10)} = \begin{pmatrix} C_{11}^{(9,10)} & C_{12}^{(9,10)} \\ C_{21}^{(9,10)} & C_{22}^{(9,10)} \end{pmatrix};$$

де

$$C_{11}^{(9,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix};$$

$$C_{12}^{(9,10)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & 0 & -1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C_{21}^{(9,10)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & -1 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix};$$

$$C_{22}^{(9,10)} = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -3 & -2 & -2 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & -3 & -1 & -1 & -2 & -1 & -1 \end{pmatrix};$$

$$C^{(10,10)} = \begin{pmatrix} C_{11}^{(10,10)} & C_{12}^{(10,10)} \\ C_{21}^{(10,10)} & C_{22}^{(10,10)} \end{pmatrix};$$



$$C_{21}^{(10,10)} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 2 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & -1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -2 & -2 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & 0 & -2 & 1 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -3 & -1 & -1 & -2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix};$$

$$C_{22}^{(10,10)} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 2 & 2 & 1 & 2 & 0 & -3 & -1 & -2 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & -1 & -1 & -1 & -1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & -1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & 1 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4 & -2 & -2 & -2 & -1 & -2 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & 1 & 2 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & -1 & 0 & -1 & -1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & -1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & -1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -2 & -1 & -1 & -1 & -1 & -1 & 1 & -1 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4 & -2 & -2 & -2 & -2 & -1 & 2 & 1 & 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

### Список використаної літератури

1. Гудивок П. М., Рудько В. П. Тензорные произведения конечных групп. – Ужгород: Патент, 1985. – 118 с.
2. Назарова Л. А., Ройтер А. В. Целочисленные представления симметрической группы третьей степени // Укр. мат. журн. – 1962. – XIV, №3. – С. 271–288.

Одержано 04.03.2018