

Nawigacja w teście



Sylwester Szwedzki



[Pokaż jedną stronę na raz](#)

[Zakończ przegląd](#)

PYTANIE 1

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

W przestrzeni

$C_3[x]$ nad C

baza składa się z trzech wektorów liniowo niezależnych.

☐ Prawda

☒ Fałsz ✓

PYTANIE 2

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Struktura algebraiczna

$(N, +)$

jest grupą, gdzie

N

jest zbiorem liczb naturalnych.

☒ Prawda ✗

☐ Fałsz

PYTANIE 3

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

W przestrzeni

$$\mathbb{R}^2$$

nad

$$\mathbb{R}$$

rozważamy bazę kanoniczną

$$B = ((1, 0), (0, 1))$$

oraz bazę

$$A = ((1, 1), (-1, 1))$$

. Niech dany będzie wektor

$$w$$

, który w bazie

$$B$$

ma współrzędne $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$.

Wtedy współrzędne wektora

$$w$$

Wtedy współrzędne wektora

w

w bazie

A

są następujące

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}.$$

☐ Prawda

☒ Fałsz ✖

PYTANIE 4

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Struktura algebraiczna

$$(\mathbb{Z}_6, +_6, \cdot_6)$$

jest ciałem, gdzie

$+_6$

jest dodawaniem modulo 6, a

\cdot_6

jest mnożeniem modulo 6.

☒ Prawda ❌

☐ Fałsz

PYTANIE 5

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Macierz

$$\begin{bmatrix} -1 & -3 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

wektory własne.

posiada wartość własną, której odpowiadają dwa niezależne liniowo

☒ Prawda ✔️

☐ Fałsz

PYTANIE 6

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Struktura algebraiczna

$$(\mathbb{Z}, +)$$

jest grupą, gdzie

$$\mathbb{Z}$$

oznacza zbiór liczb całkowitych.

☐ Prawda

☒ Fałsz ❌

PYTANIE 7

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Wiadomo, że wyznacznik macierzy A jest równy 5. Wtedy wyznacznik macierzy

$$A^2$$

jest równy 25.

☐ Prawda

☒ Fałsz ❌

PYTANIE 8

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Argumentem liczby zespolonej

$$z = -1 - i$$

jest

$$\varphi = -\frac{3}{4}\pi$$

.

☒ Prawda ✓

☐ Fałsz

PYTANIE 9

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Układ wektorów

$$B = ((1, 1, 0, 0), (0, 1, 1, 0), (0, 0, 1, 1), (1, 0, 0, 1))$$

jest bazą przestrzeni

$$\mathbb{R}^4$$

nad

$$\mathbb{R}$$

.

☒ Prawda ❌

☐ Fałsz

PYTANIE 10

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Struktura algebraiczna

$$(\mathbb{Z}, +, \cdot)$$

jest pierścieniem, gdzie

$$\mathbb{Z}$$

oznacza zbiór liczb całkowitych.

☒ Prawda ✔️

☐ Fałsz

PYTANIE 11

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Niech

$$\mathbb{C}$$

oznacza zbiór liczb zespolonych i niech dodawanie liczb zespolonych

$$z_1 = x_1 + iy_1, z_2 = x_2 + iy_2$$

będzie określone jako

$$z_1 + z_2 = (x_1 + x_2) + i(y_1 + y_2)$$

, a mnożenie jako

$$z_1 \cdot z_2 = (x_1 x_2 - y_1 y_2) + i(x_1 y_2 + x_2 y_1)$$

. Wtedy struktura algebraiczna

$$(\mathbb{C}, +, \cdot)$$

jest ciałem.

☐ Prawda

☒ Fałsz ❌

PYTANIE 12

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

W przestrzeni

$$\mathbb{R}_2[x]$$

nad

$$\mathbb{R}$$

wektory

$$x^2 + x + 2, 2x + 1$$

są liniowo niezależne.

☒ Prawda ✓

☐ Fałsz

PYTANIE 13

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Przestrzeń

$R_3[x]$ nad R

jest podprzestrzenią liniową przestrzeni

$C_3[x]$ nad C .

☒ Prawda ✓

☐ Fałsz

PYTANIE 14

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Wielomian zespolony

$$z^3 + z^2 + z + 1$$

ma jeden pojedynczy pierwiastek i jeden podwójny pierwiastek.

☐ Prawda ✗

☐ Fałsz

PYTANIE 15

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Rozważmy grupę permutacji

$$(S_4, \circ)$$

. Wskaż prawdziwe zdanie wśród poniższych.

- ☐ Ta grupa jest przemienna.
- ☐ Element $(1\ 2\ 3\ 4)$ jest odwrotnym do $(4\ 3\ 2\ 1)$.
- ☒ Element $(4\ 3\ 2\ 1)$ jest odwrotnym do siebie samego. ✓
- ☐ Element $(2\ 1\ 3\ 4)$ jest elementem neutralnym.

PYTANIE 16

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Dana jest liczba zespolona

$$z = e^{i\frac{\pi}{4}}$$

. Wtedy

$$z^{100}$$

jest równe

Odpowiedź: 0



PYTANIE 17

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Rozważmy zbiór liczb całkowitych

$$\mathbb{Z}$$

ze zwykłym dodawaniem $+$. Rozważmy zbiór liczb wymiernych

$$\mathbb{Q}$$

ze zwykłym dodawaniem $+$ i zwykłym mnożeniem oznaczonym symbolem

$$\cdot$$

Ponadto określmy mnożenie określone symbolem \times liczby całkowitej k przez liczbę wymierną q jako:

$$k \times q = k \cdot q.$$

Wtedy

$$((\mathbb{Z}, +), (\mathbb{Q}, +, \cdot), \times)$$

jest przestrzenią liniową.

☒ Prawda ❌

☐ Fałsz

PYTANIE 18

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Rozważamy zbiór liczb rzeczywistych z dodawaniem

\oplus

określonym jako

$$a \oplus b = a + b + 4$$

. Wtedy elementem przeciwnym do 8 jest:

Odpowiedź:

4

✖

PYTANIE 19

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Rząd macierzy A wymiaru 3x5 jest równy 15.

☐ Prawda

☒ Fałsz ✓

PYTANIE 20

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 3 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

☐ Prawda

☒ Fałsz ❌

PYTANIE 21

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

$$\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

Wartość podanego wyznacznika wynosi 5.

☒ Prawda ❌

☐ Fałsz

PYTANIE 22

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Podany układ równań jest układem Cramera.

$$\begin{cases} 5x + 3y + 4z = -18, \\ 3x \quad \quad + z = -7, \\ 6x + 3y + 6z = -27. \end{cases}$$

☒ Prawda ✓

☐ Fałsz

PYTANIE 23

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Metoda Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych pozwala na wykonywanie operacji elementarnych na kolumnach macierzy uzupełnionej układu.

☒ Prawda ✗

☐ Fałsz

PYTANIE 24

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Macierz

$$A = [0 \ 1 \ 3]$$

ma wyznacznik równy 0.

- ☒ Prawda ❌
- ☐ Fałsz

PYTANIE 25

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Dla podanej macierzy można obliczyć macierz odwrotną do niej.

- ☒ Prawda ✔️
- ☐ Fałsz

PYTANIE 26

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Jeśli macierz kwadratowa

A

stopnia

$$n \geq 2$$

jest rzeczywista i symetryczna, to wszystkie wartości własne są liczbami rzeczywistymi,

☒ Prawda ✓

☐ Fałsz

PYTANIE 27

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Wektor

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

jest wektorem własnym macierzy

$$\begin{bmatrix} -1 & -3 & 0 \\ 2 & 4 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \end{bmatrix}.$$

☐ Prawda

☒ Fałsz ✗

PYTANIE 28

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Wielomian

$$x^2 - 2x + 1$$

nie może być elementem bazy przestrzeni liniowej

$C_5[x]$ nad C .

- ☒ Prawda ❌
- ☐ Fałsz

PYTANIE 29

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Struktura algebraiczna

$$(Z, +)$$

jest grupą abelową, gdzie

$$Z$$

jest zbiorem liczb całkowitych.

- ☐ Prawda
- ☒ Fałsz ❌

PYTANIE 30

Niepoprawnie

Punkty: 0 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

W przestrzeni liniowej

R^2 nad R

zbiór

$$W = \{(x, y) \in R^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$$

tworzy podprzestrzeń liniową.

☒ Prawda ❌

☐ Fałsz

PYTANIE 31

Poprawnie

Punkty: 1 z 1

🚩 Oflaguj pytanie

Podany układ równań ma nieskończenie wiele rozwiązań.

$$\begin{cases} x & + & z & = & 2, \\ & y & + & 2z & = & 1, \\ x & + & y & + & 3z & = & 1. \end{cases}$$

☐ Prawda

☒ Fałsz ✔️