Zestaw – 2

1. **Niech Wyznacz:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *a)* |  | e) |  |
| *b)* |  | f) |  |
| *c)* |  | g) |  |
| *d)* |  | h) |  |

1. **Niech Wyznacz**

Są to wszystkie pary dla których zachodzi

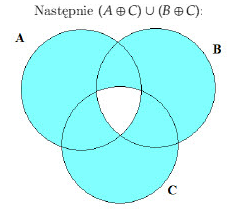
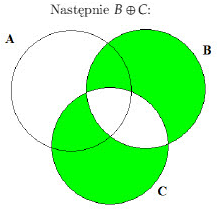
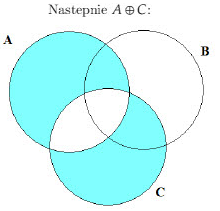
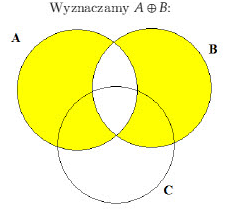
1. **Niech Wyznacz**

jest zbiorem potęgowym zbioru , czyli zbiorem złożonym ze wszystkich podzbiorów zbioru

1. **Posługując się diagramami Venny udowodnij następujące zawieranie się zbiorów**

Stąd widać, że dla przyjętej konfiguracji zbiórów A, B i C zbiór

zwiera się (jest podzbiorem) w zbiorze



1. **Wyznacz zbiór potęgowy zbioru wszystkich pierwiastków wymiernych równania:**

biór pierwiastków wymiernych to Wyznaczam zbiór potęgowy zbioru pustego

1. Wykaż, że: **A \ B = A \ (A  B)**

**x∈A ∧x∉B ⇔ x∈A ∧ x∉(A  B) ⇔ x∈A ∧ ¬x∈(A  B) ⇔ x∈A ∧¬(x∈A ∧ x∈ B)**

**x∈A ∧¬x∈B ⇔ x∈A ∧(¬x∈A ∨ ¬x∈ B)**

**a ∧¬b ⇔ a ∧(¬a ∨ ¬b) ⇔ a ∧¬a ∨ a ∧¬b ⇔ 0∨ a ∧¬b ⇔ a ∧¬b**

**a ∧¬b ⇔ a ∧¬b**

1. Wykaż, że: **A = (A  B)  (A \ B)**

**x∈A ⇔ (x∈A ∧ x∈B) ∨ (x∈A ∧ ¬x∈B)**

**a ⇔ (a ∧ b) ∨ (a ∧¬b)**

**a ⇔ a ∧a ∨ a ∧¬b ∨ b ∧ a ∨ b ∧¬b**

**a ⇔ a ∨ a ∧¬b ∨ b ∧ a**

**a ⇔ a ∧ ( 1 ∨ ¬b ∨ b) ⇔ a TAK!**

1. **Sprawdź prawdziwość:**

Kontrprzykład

Lewa strona

Prawa strona

Ostatecznie

**Lewa strona**

*otrzymuje:*

*Ze wzoru oraz prawa Morgana w drugim członie*:

*Dalej z prawa Morgana:*

*Ze wzoru*

**Prawa strona:**

*otrzymuje*

*Ze wzoru* *oraz prawa Morgana w drugim członie:*

ponownie z prawa Morgana:

Ze wzoru

**Lewa strona:**

*Niech zdanie oznacza i b, i c, .*

**Prawa strona:**

*Niech zdanie oznacza i b, i c, .*

Wtedy

czyli

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **lewa** |  |  |  |  | **prawa** | **zadanie** |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Jest to prawda