Moja pierwsza prezentacja w Beamer

Aleksandra Ostrowska

2024 rok

Będzie to prezentacja o matematyce dyskretnej

Bedzie to bardzo interesujące, zapraszam do lektury.

Suma i Iloczyn

Sprawdzić prawdziwość poniższych równać dla podanych wartości zmiennych, obliczając wartość lewej i prawej strony.

a) $\sum_{i=1}^{n} i = (1+n)n/2$ dla n=3 i n=6
$\sum_{i=1}^{3} i = 1+2+3=6$, $(1+3)3/2 = 12/2 = 6$, *prawdziwe*
$\sum_{i=1}^{6} i = 6+4+5+6=21$,
$(1+6)6/2 = 42/2 = 21$, *prawdziwe*

Suma i Iloczyn

Sprawdzić prawdziwość poniższych równać dla podanych wartości zmiennych, obliczając wartość lewej i prawej strony.

a) $\sum_{i=1}^{n} i = (1+n)n/2$ dla n=3 i n=6
$\sum_{i=1}^{3} i = 1+2+3 = 6$, $(1+3)3/2 = 12/2 = 6$, *prawdziwe*
$\sum_{i=1}^{6} i = 6+4+5+6 = 21$,
$(1+6)6/2 = 42/2 = 21$, *prawdziwe*

b) $\prod_{1<=i<=5} i^2 = (5!)^2$
$1^2 * 2^2 * 3^2 * 4^2 * 5^2 = (1*2*3*4*5)^2 = (5!)^2$, *prawdziwe* [1]

Zagnieżdżona suma

Oblicz:

a) $\sum_{i=1}^{5}\sum_{j=1}^{5} i+j = \sum_{i=1}^{5}(5i+1+2+3+4+5) =$
$\sum_{i=1}^{5}(5i+15) = \sum_{i=1}^{5} 5(i+3) =$
$5(5*3+1+2+3+4+5) = 5*(15+15) = 5*30 = 150$

Zagnieżdżona suma

Oblicz:

a) $\sum_{i=1}^{5}\sum_{j=1}^{5} i+j = \sum_{i=1}^{5}(5i+1+2+3+4+5) = \sum_{i=1}^{5}(5i+15) = \sum_{i=1}^{5} 5(i+3) = 5(5*3+1+2+3+4+5) = 5*(15+15) = 5*30 = 150$

b) $\sum_{j=1}^{5}\sum_{i=1}^{5} i+j = \sum_{i=1}^{5}\sum_{j=1}^{5} i+j = 150$

Zagnieżdżony iloczyn w sumie i na odwrót

Oblicz:

a) $\sum_{i=1}^{3} \prod_{j=1}^{3} j^i = \sum_{i=1}^{3} (1 * 2^i * 3^i) = 6 + 6^2 + 6^3 = 6 + 36 + 216 = 258$

Zagnieżdżony iloczyn w sumie i na odwrót

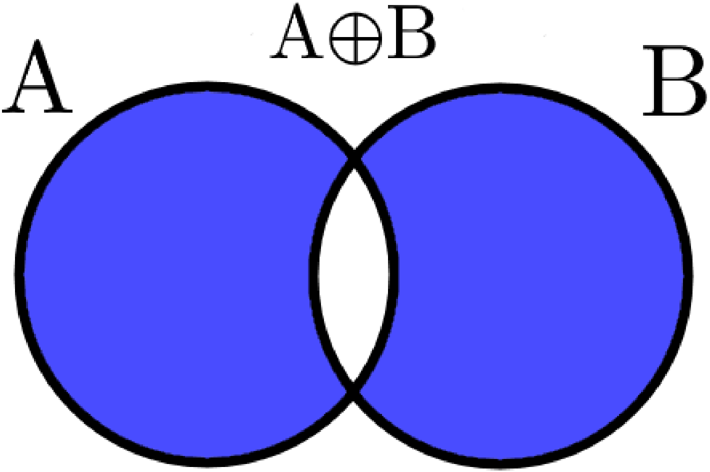
Oblicz:

a) $\sum_{i=1}^{3}\prod_{j=1}^{3} j^i = \sum_{i=1}^{3}(1 * 2^i * 3^i) = 6 + 6^2 + 6^3 =$
$6 + 36 + 216 = 258$

b) $\prod_{j=1}^{3}\sum_{i=1}^{3} j^i = \prod_{i=1}^{3}(j + j^2 + j^3) = \prod_{i=1}^{3} j(1 + j + j^2) =$
$(1 + 1 + 1)2(1 + 2 + 4)3(1 + 3 + 9) = 3 * 2 * 3 * 7 * 13 =$1683

Działania na zbiorach

Różnica symetryczna

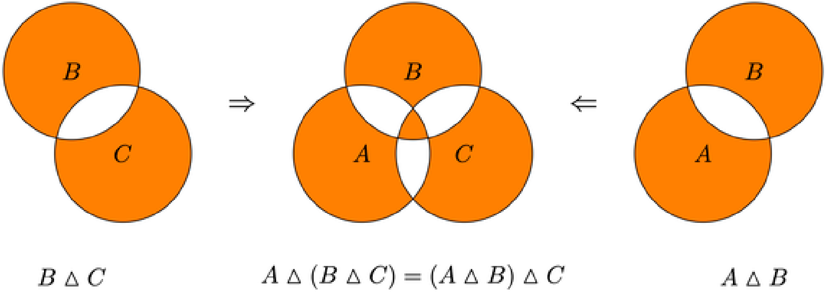


[2]

Dla A = {1,2,3} i B = {2,4}
$A \oplus B = \{1, 3, 4\}$

Symmetric difference of 3 sets

Różnica symetryczna 3 zbiorów



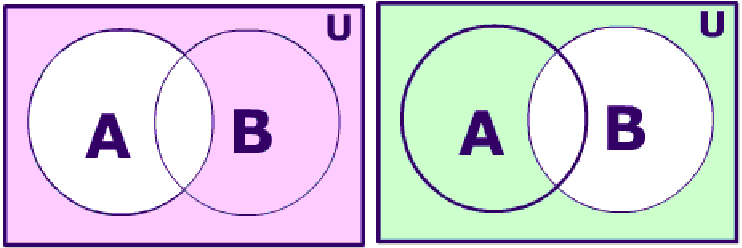
[3

Dla A = {1,2,3,4,5}, B = {1,3,5,7} i C= {4,5,6,7,8}
$A \oplus B \oplus C = \{5, 2, 8\}$

Dopełnienie zbioru, Uniwersum

The complement of set A, denoted by A', is the set of all elements in the Universal Set that are not in A.

A' B'

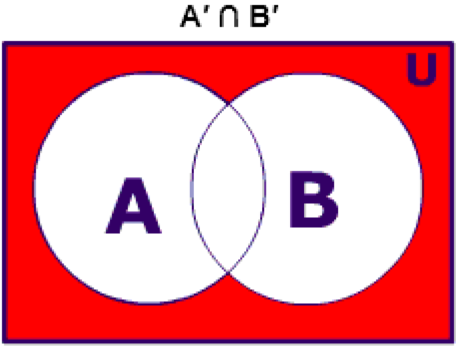


Complement of A Complement of B

[4]

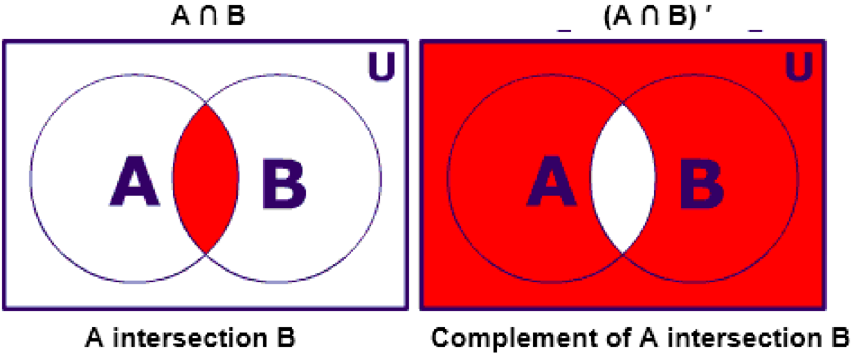
Dla $A = \{1,2,3\}$ i $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$
$A' = \{4,5,6,7\}$

Dopełnienie zbioru, iloczyn zbiorów (osobno)



Dla A = {1,2,3,4,5}, B = {1,3,5,7} i U = N
$A' \cap B' = N-$ {1,2,3,4,5,7}

Dopełnienie zbioru, iloczyn zbiorów (razem)



Dla A = {1,2,3,4,5}, B = {1,3,5,7} i U = N
$(A \cap B)' = N - \{1,3,5\}$

Prawa De Morgana

Nazwa Prawa po angielsku	Expressed in Boolean algebra:
De Morgan's Law of Union	$(A \cup B)' = A' \cap B'$
De Morgan's Law of Intersection	$(A \cap B)' = A' \cup B'$

Prawa De Morgana

- Dyskretna Matematyka
- Różnica symetryczna warning
- Różnica 3 zbiorów
- Dopełnienie zbioru Universum