

В. М. Михайленко, О. В. Горда

Множин теорія

МНОЖИН ТЕОРІЯ

Поняття множини є одним з основних у математиці, що не має визначення. Проте можна описати множини на основі інтуїтив. уявлень про сукупності приладів, предметів, чисел тощо. Основи М. т. розробив у 2-й пол. 19 – на поч. 20 ст. нім. математик Г. Кантор, який зазначив: «Під множиною ми розуміємо об'єднання в деяке ціле M визначених добре розпізнаваних предметів m нашого мислення, які будемо називати елементами множини M ». Згодом британ. філософ, логік, математик 20 ст. Б. Рассел висловив думку про те, що «множина – це сукупність різних елементів, що сприймаються як одне ціле».

Належність елемента $\bar{x}$ множині $\underline{X}$ позначають $\bar{x} \in \underline{X}$, а неналежність $\bar{x} \notin \underline{X}$. Число елементів множини M називають її потужністю і позначають $|M|$. Якщо кількість елементів скінчена, то й множину називають скінченою. Дві множини A і B , що складені з одних і тих самих елементів, – рівні ($A = B$). Множина A є підмножиною множини B ($A \subset B$), якщо кожний елемент множини A є елементом множини B . Множину, що не вміщує жодного елемента, називають порожньою множиною і позначають $\emptyset$. Вважають, що порожня множина є підмножиною довол. множини. Множину, що вміщує всі можливі елементи сукупностей одного виду, називають універсал. множиною і позначають $\cup$.

На практиці застосовують такі способи задання множин: простим переліком елементів $\underline{X} = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$; описом елементів за визначеною властивістю $\underline{X} =$

$\{\bar{x} \mid P(x)\}$, де $P(x)$ означає, що елемент x має властивість $P(x)$; наочним зображенням за допомогою діаграм Ейлера–Венна, що будуть таким чином: прямокут. рамкою виділяють універсал. множину $\cup$, що вміщує елементи всіх множин, що розглядають; всередині прямокутника виділяють замкнутими лініями (переважно кругами або овалами) фігури, що відповідають заданим множинам.

Операції над множинами: об'єднання множин A і B ($A \cup B$) є множина C така, що $C = A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ або } x \in B\}$; перетином $A \cap B$ є множина C така, що $C = A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ і } x \in B\}$; різницею $A \setminus B$ є множина C така, що $C = A \setminus B = \{x \in A \mid x \notin B\}$; доповнення $\bar{A}$ (читається «не A ») є множина $\cup \setminus A$.

Правило суми: нехай M – це об'єднання множин $M_1, M_2, \dots, M_k$, що попарно не перетинаються, тоді кількість елементів множини зв'язані співвідношенням $|M| = |M_1| + |M_2| + \dots + |M_k|$. Правило добутку: $M_1, M_2, \dots, M_k$ – скінчені множини; $M = M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k = \{(a_{1i}, a_{2i}, \dots, a_{ki}) \mid a_{1i} \in M_1, a_{2i} \in M_2, \dots, a_{ki} \in M_k\}$ то $|M| = M_1 \times M_2 \times \dots \times M_k = |M_1| \times |M_2| \times \dots \times |M_k|$.

В. М. Михайленко, О. В. Горда

Бібліографічний опис:

Множин теорія / В. М. Михайленко, О. В. Горда // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2019. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-69340>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).