

☀️ Mulțimi. Descriere, notații, reprezentări ☀️

📚 Mulțimi numerice și nenumerice. Relația dintre un element și o mulțime

◆ 1. Ce este o mulțime?

✅ O mulțime este o colecție de obiecte bine determinate, numite elemente.

💡 Notăm mulțimile cu litere mari (A, B, C), iar elementele cu litere mici (a, b, x, y).

📖 Exemplu 1:

📁 A = {carte, creion, stilou}

📌 A este o mulțime cu 3 elemente: o carte, un creion și un stilou.

◆ 2. Relația dintre un element și o mulțime

♦ Dacă un element face parte dintr-o mulțime, spunem că „aparține mulțimii” și scriem simbolul $\in$.

♦ Dacă nu face parte din mulțime, folosim simbolul $\notin$.

📖 Exemplu 2:

Fie $B = \{1, 2, 3, 4\}$

✅ $2 \in B$ (2 aparține mulțimii B)

❌ $5 \notin B$ (5 nu aparține mulțimii B)

🔧 3. Cum putem descrie o mulțime?

🧩 a) Prin enumerare: scriem toate elementele între acolade, separate prin virgulă.

📖 Exemplu:

$C = \{\text{roșu, galben, albastru}\}$

📖 b) Prin descriere verbală: spunem ce conține mulțimea.

📖 Exemplu:

D este mulțimea notelor de 10 obținute la matematică.

🧠 c) Prin formulă matematică: folosim o condiție matematică pentru a defini elementele.

📖 Exemplu:

$E = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$ (x este un număr natural mai mic decât 4)

📌 $E = \{0, 1, 2, 3\}$

📚 4. Mulțimi numerice vs. nenumerice

📚 Mulțimile numerice conțin doar numere.

📖 Exemplu: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

📦 Mulțimile nenumerice conțin alte tipuri de obiecte: litere, culori, zile etc.

📖 Exemplu: Zile = {luni, marți, miercuri, joi, vineri}

🕒 5. Mulțimea vidă

➡ O mulțime fără niciun element se numește mulțime vidă și se notează cu simbolul $\emptyset$.

🖋️ Exemplu:

$F = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 0\} \Rightarrow F = \emptyset$ (nu există numere naturale mai mici ca 0)

📄 6. Exerciții cu rezolvări

📄 Exercițiul 1:

Scrie mulțimea vocalelor din alfabet prin enumerare.

✅ Răspuns: $V = \{a, e, i, o, u\}$

📄 Exercițiul 2:

Scrie mulțimea numerelor naturale mai mici decât 5 folosind toate cele 3 metode.

✅ Enumerare: $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

✅ Descriere verbală: A este mulțimea numerelor naturale mai mici decât 5

✅ Formulă: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$

📄 Exercițiul 3:

Verifică dacă $3 \in B$ și dacă $9 \notin B$, unde $B = \{2, 3, 5, 7\}$

✅ $3 \in B$, deoarece 3 este în mulțimea B

✅ $9 \notin B$, deoarece 9 nu este în B