

**Problemă.** Determinați mulțimea  $A \cap B$  știind că sunt îndeplinite simultan condițiile:

i)  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ;

ii) Suma elementelor lui  $A$  este egală cu suma elementelor lui  $B$  și este egală cu 25;

*Ion Cicu*

**Soluție:**

Dacă mulțimile  $A$  și  $B$  ar fi disjuncte ( $A \cap B = \emptyset$ ), atunci suma elementelor din cele două mulțimi ar însemna

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$$

Dar suma elementelor din cele două mulțimi este 50 ( $25 + 25$ ).

Deducem că cele două mulțimi au elemente comune a căror sumă este 5.

Avem trei variante:

a) 5 este element comun. Un exemplu poate fi  $A = \{5, 1, 9, 2, 8\}$  și  $B = \{5, 3, 7, 4, 6\}$ . În acest caz  $A \cap B = \{5\}$ .

b) 1 și 4 sunt elemente comune.

Un exemplu:  $A = \{1, 4, 9, 5, 6\}$  și  $B = \{1, 4, 2, 8, 3, 7\}$ . În acest caz  $A \cap B = \{1, 4\}$ .

c) 2 și 3 sunt elemente comune.

De exemplu  $A = \{2, 3, 9, 5, 6\}$  și  $B = \{2, 3, 1, 8, 4, 7\}$ . În acest caz  $A \cap B = \{2, 3\}$ .