

SOLUȚIE

Problema 2. La un concurs de matematică au participat 30 de elevi. Fiecare dintre ei a avut de rezolvat câte patru probleme. Dintre concurenți, 22 au rezolvat prima problemă, 23 au rezolvat a doua problemă, 24 au rezolvat a treia problemă și 25 au rezolvat a patra problemă. Arătați că cel puțin patru elevi au rezolvat toate problemele.

Soluție. Să presupunem că niciunul dintre elevi nu a rezolvat toate cele 4 probleme. Atunci numărul maxim de probleme rezolvate ar fi $30 \cdot 3 = 90$. Dar numărul problemelor rezolvate este $22 + 23 + 24 + 25 = 94$. Diferența de 4 ($94 - 90$) arată că 4 elevi au rezolvat toate cele 4 probleme.