

Problema 3. Se consideră 4 numere naturale impare. Arătați că se pot alege două dintre ele astfel încât suma sau diferența lor să aibă cifra unităților 0.

* * *

Soluție Numerele impare pot avea cifra unităților 1, 3, 5, 7 sau 9. Vom folosi principiul cutiei.

Cutiile sunt: o cutie pentru numerele care au cifra unităților 1 sau 9, o cutie pentru numerele care au cifra unităților 3 sau 7 și o cutie pentru numerele care au cifra unităților 5; în total 3 cutii.

Avem 4 numere și atunci, din principiul cutiei, există cel puțin două numere care se găsesc în aceeași cutie.

Dacă sunt în cutia cu cifra unităților 5, atunci și suma și diferența au cifra unităților 0.

Dacă sunt în una din celelalte două cutii, atunci pot avea cifra unităților la fel și diferența are cifra unităților 0 sau pot avea cifra unităților diferită și atunci suma are cifra unităților 0.