

Carioci - descrierea soluției

Autor, prof Marius Nicol, C.N. "Frații Buzești" - Craiova

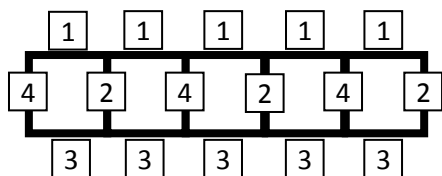
- Pentru cazul în care a și b au parități diferite, problema nu admite soluție.

Justificarea este următoarea:

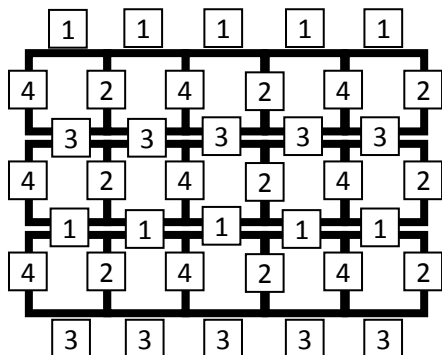
Presupunem că a este impar și pe una dintre laturile dreptunghiului cu lungime impară avem culoarea 1. Sunt a cartonașe pe acea latură. Numărul de cartonașe care au culoarea 1 către interior este par, deoarece ele sunt pereche. Este așadar un număr impar de cartonașe care au culoarea 1, dar cum toate cartonașele au exact o dată fiecare culoare, avem deci un număr impar de cartonașe. Însă, dacă cealaltă dimensiune a dreptunghiului este pară, produsul $a \cdot b$ (numărul total de cartonașe) va fi par. Contradicție.

- Dacă a și b sunt ambele impare, problema admite următoarea soluție constructivă:

Formăm o fâșie de lățime 1 și lungime impară ca mai jos:



Punând un număr impar de astfel de fâșii una sub alta obținem o acoperire corectă:



- Dacă a și b sunt ambele pare, acoperim mai întâi o zonă cu dimensiunile $a-1$, $b-1$ ca mai sus, pe care o extindem cu o linie și cu o coloană folosind fâșii de tipul prezentat.

