

Problemă. Dan scrie toate numerele naturale de la 1 până la 2013, apoi le colorează folosind trei culori: roșu, albastru, și verde. Cele trei culori sunt folosite astfel încât începând cu 3, fiecare număr are vecinii colorați cu aceeași culoare. Dacă primele trei numere sunt colorate roșu, albastru, verde, aflați ce culoare are numărul 2013.

* * *

Soluție: Folosim R pentru roșu, A pentru albastru și V pentru verde. Primele trei numere sunt colorate

$RAV\dots$

apoi conform enunțului avem

$RAVAVA\dots$

apoi

$RAVAVAVAV\dots$

și așa mai departe; pentru a respecta regula.

Constatăm astfel că exceptându-l pe 1 care este roșu, din două în două culorile se repetă în aceeași ordine.

Cum $2012 = 2 \times 1006$ înseamnă că repetând grupul de două culori de 1006 ori ajungem la numărul 2013.

Prin urmare, numărul 2013 are culoarea verde.