



Clasa a V-a

Problema 3. Pe Marte există 23 de marțieni Microsoft (M), 39 de marțieni Linux (L) și 103 marțieni Apple (A). Când se întâlnesc doi marțieni de tipuri diferite, ei se schimbă în marțieni de tipul al treilea. Este posibil ca, la un moment dat, să fie marțieni de un singur tip?

Soluție: Răspunsul este NU.

Vom urmări felul în care se modifică, după fiecare întâlnire, diferențele dintre numerele N_M , N_L , N_A ale diferitelor tipuri de marțieni **1p**

Dacă se întâlnesc doi marțieni de același tip, atunci diferențele se păstrează. Dacă se întâlnesc marțieni de tipuri diferite X, Y și devin Z, atunci diferența dintre N_X și N_Y rămâne neschimbată, iar diferențele dintre N_X și N_Z , respectiv dintre N_Y și N_Z cresc sau scad (dacă au cel puțin valoarea 3) cu câte trei unități, sau din 1 devin 2..... **2p**

Diferențele inițiale sunt 16, 64 și 80, deci nu sunt divizibile cu 3. Astfel, diferențele dintre două tipuri diferite de marțieni nu devin divizibile cu 3 după nicio întâlnire. În particular, ele nu pot deveni 0, qed **4p**

Observație.

Din rezolvare reiese că, la niciun moment, nu putem avea $N_M = N_L$, $N_M = N_A$, sau $N_L = N_A$.