

Problema 4. Ionel și Petre aleg, la întâmplare un număr natural nenul n . Ionel împarte dublul numărului $A = 6^{3n}$ la unul dintre numerele 2, 3 sau 6 și obține numărul natural B . Petre face același lucru cu B , fără a-l mai dubla, și jocul continuă până ce unul dintre ei pierde pentru că, prin împărțire nu mai obține rezultatul un număr natural. Cine câștigă și care este strategia de câștig?

Ștefan Smarandache, București

Soluție. Câștigă Ionel, adică cel care începe. Strategia este următoarea: Ionel împarte pe $2 \cdot 6^{3n} = 2^{3n+1} \cdot 3^{3n}$ la 2 dacă n este par sau la 3 dacă n este impar. Obține astfel un pătrat perfect. În continuare Ionel împarte la același număr la care împarte și Petre. Astfel obține pătrate perfecte din ce în ce mai mici până ajunge la 1 și jocul se încheie.