

Determinați cel mai mic număr natural de forma $\overline{2014a_1a_2a_3\dots a_k2014}$ care are suma cifrelor 2014.

O.M., Etapa locală, București, enunț modificat

Soluție: Deja cunoaștem 8 dintre cifrele numărului și suma lor este

$$2 + 0 + 1 + 4 + 2 + 0 + 1 + 4 = 14.$$

Rămâne că suma cifrelor $a_1, a_2, a_3, \dots, a_k$ trebuie să fie

$$2014 - 14 = 2000.$$

Deoarece vrem să obținem cel mai mic număr trebuie să avem cât mai puține cifre, iar pentru aceasta trebuie să folosim cifre cât mai mari.

Cum 9 este cea mai mare cifră și $2000 : 9$ dă câtul 222 și restul 2 vom folosi 222 de cifre de 9 și o cifră de 2.

Numărul căutat este

$$20142 \underbrace{999\dots9}_{220\text{-cifre}} 2014.$$