



**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ, 24.02.2018**

**Clasa a V-a**

**1. (4p) a)** Determinați toate numerele naturale de forma  $\overline{abc}$ , știind că prin împărțirea la  $\overline{bc}$  se obține câtul 7 și restul  $a + 6$ .

**(3p) b)** Andrei are în pușculiță suma de 2018 lei. El vrea să-și cumpere mai multe jucării. Prețul fiecărei jucării este exprimat printr-o putere a lui 2. Aflați cel mai mic număr de jucării pe care le poate cumpăra Andrei și cât costă fiecare jucărie.

**2. (7p)** Se consideră numerele:

$$a = 3 \cdot (2018 \cdot 2019 - 2016 \cdot 2018 - 3 \cdot 2017)^{11},$$

$$b = 2 \cdot \left[ 2^{16} \cdot (4^{996} + 2018^0) + 16^4 \cdot (8^{664} + 1^{2018}) - 2^{2009} \right].$$

Arătați că fracția  $\frac{2^{2019} \cdot b}{3^{1346} \cdot a}$  este subunitară.

**3. (3p) a)** La intrarea în Aventura-Park se plătesc 245 lei pentru 3 bilete de adult și 7 bilete de copil, iar pentru 5 bilete de adult și 4 bilete de copil se plătesc 255 lei. Aflați prețul unui bilet de adult și prețul unui bilet de copil.

**(4p) b)** Într-o zi, la Aventura-Park au intrat 380 de persoane, copii și adulți. Aflați câți copii și câți adulți au intrat în acea zi la Aventura-Park, știind că  $\frac{3}{5}$  din numărul copiilor a fost egal cu  $\frac{2}{3}$  din numărul adulților.

**4. (7p)** Arătați că numărul  $314^{2017}$  se poate scrie ca sumă a cinci pătrate perfecte.

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru: 2 ore.