

## Clasa a 6-a, Tema 3.

MateMaraton, Octombrie, 2019

1. Să se demonstreze că  $A = 4 \cdot 15^n + 4 \cdot 134^n + 34^{2n+1} \div 7, \forall n \in \mathbb{N}$ .

*OL, Suceava, 2013*

2. Să se arate că dacă  $a + 3b + 5c + 7d \div 17$ , atunci și  $53a + 57b + 61c + 65d \div 17$ .

*OL, Harghita, 2013*

3. Arătați că numărul  $S = 6^3 + 13^3 + 20^3 + \dots + (7n - 1)^3 + 15n \div 7, \forall n \in \mathbb{N}$ .

*OL, Vrancea, 2013*

4. Arătați că numărul  $78^{2015} + 68^{2015}$  este divizibil cu 73.

*OL, Gorj, 2015*

*Indicații:*

*Toate ex. se rezolvă aplicând formulele și tehnicile prezentate în cursul 4.*

*Ex.1: Fiecare bază se descompune într-un multiplu de 7 și un rest. Ex:  $15 = 2 \cdot 7 + 1$*

*Ex.2: Fiecare termen din a 2-a expresie se descompune într-un multiplu de 17 și un rest. Ex:  $53a = 51a + 2a$*

*Ex.3: Se descompune baza fiecărui termen al șirului după formula termenului general. Ex:  $6 = 7 \cdot 1 - 1$*

*Ex.4: Îi scriem pe 78 și pe 68 ca o sumă în care apare 73. Ex:  $78 = 73 + 5$ .*