



**Concursul de matematică "Dan Barbilian/Ion Barbu"**  
**Ediția a IV-a, 16 aprilie 2016**

**CLASA A V-A, SOLUȚII ȘI BAREME ORIENTATIVE**

**1. Efectuați  $2 + 4 + 6 + \dots + 2016$ .**

***Soluție:***

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2016 = 2(1 + 2 + 3 + \dots + 1008) \dots\dots\dots 2p$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2016 = 2 \cdot 1008 \cdot 1009 : 2 \dots\dots\dots 3p$$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2016 = 1017072 \dots\dots\dots 1p$$

**2. Suma a două numere naturale este 136. Împărțind numărul mai mare la numărul mai mic obținem câtul 11 și restul 4. Determinați cele două numere.**

***Soluție:***

$$a + b = 136 \dots\dots\dots 1p$$

$$a = 11b + 4 \dots\dots\dots 2p$$

$$11b + 4 + b = 136 \Leftrightarrow b = 11 \Leftrightarrow a = 125 \dots\dots\dots 4p$$

**3. Determinați numărul natural  $n$  știind că  $3^n + 3^{n+3} = 28 \cdot 3^{2016}$ .**

*Prof. Ion Adelina*

***Soluție:***

$$3^n + 3^n \cdot 3^3 = 28 \cdot 3^{2016} \dots\dots\dots 1p$$

$$3^n (1 + 3^3) = 28 \cdot 3^{2016} \Leftrightarrow 3^n \cdot 28 = 28 \cdot 3^{2016} \dots\dots\dots 3p$$

$$3^n \cdot 28 = 28 \cdot 3^{2016} \Leftrightarrow n = 2016 \dots\dots\dots 3p$$

4. Determinați numerele de forma  $\overline{27xy}$  divizibile cu 2 care au suma cifrelor egală cu 22.

**Soluție:**

$$9 + x + y = 22 \Leftrightarrow x + y = 13 \dots\dots\dots 2p$$

$$\overline{27xy} : 2 \Rightarrow y \in \{0, 2, 4, 6, 8\} \dots\dots\dots 2p$$

Numerele căutate sunt 2794, 2776 și 2758 .....3p