

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ**

**22 ianuarie 2011**

**CLASA A V-A**

1. Calculați:

a)  $A = [12^1 - (1^{90} - 16^0)]^4 : (0^{13} + 18^2)$

b)  $B = (5999 \cdot 2001 - 2001 \cdot 2999 - 3000 \cdot 1999 - 5999)$

2. Împărțind un număr natural la un alt număr natural mai mic decât 2010 se obține câtul 24 și restul 2008. Aflați deîmpărțitul și împărțitorul.

3. Se dau numerele:

$$a = 2^{335} - 2^{334} - 2^{333}$$

$$b = 3^{224} - 3^{223} - 3^{222}$$

$$c = 4^{113} - 4^{112} - 4^{111}$$

Scrieți în ordine crescătoare numerele:  $a$ ,  $b$  și  $x$  unde  $x=c:11$ .

4. Determinați mulțimile  $X$  și  $Y$ , știind că satisfac simultan următoarele condiții:

$$X \cup Y = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$X \cap Y = \{3,4\}$$

$$\text{card}(X \setminus Y) = \text{card}(Y \setminus X)$$

elementele mulțimii  $X$  sunt numere consecutive.

**Notă:**

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.**

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Timp de lucru 2 ore**