



INSPECTORATUL COLAR JUDE EAN BR ILA

OLIMPIADA DE MATEMATIC

ETAPA LOCAL , 13.02.2010

CLASA a V a

1. a) Ar ta i c num rul $A = 8^{n+1} \cdot 2^{n+3} + 3 \cdot 8^n \cdot 2^{n+1} + 15 \cdot 8^n \cdot 2^{n+1}$ este p trat perfect.
b) Suma a 40 numere impare distincte este 1602. Ar ta i c cel pu in unul este mai mare decât 80.

Tilinc Daniela i Mih il Adriana, Br ila

2. Fie num rul natural n . Num rul natural a se nume te „ prieten al lui n ” dac prin împ r irea lui a la n se ob ine câtul egal cu restul.
a) Determina i restul împ r irii unui prieten al lui n la $n+1$.
b) Determina i $n \in \mathbb{N}$ tiind c suma prietenilor s i este egal cu 495.

Pancu Irinel, Br ila

3. S se determine cel mai mic num r natural format din cifre distincte pentru care resturile împ r irii acestuia la 15, 27, 35 sunt respectiv 9, 21, 29 .

Narcis Gabriel Turcu, Br ila

4. Se consider mul imea $A = \{x | x = n^4; n \in \mathbb{N}\}$. Ar ta i c în orice submul ime cu cinci elemente a lui A se g sesc cel pu in dou a c ror diferen este divizibil cu 10.

Gazeta Matematic , Dumitru Preoteasa, Giurgiu

Not : Toate subiectele sunt obligatorii. Se acord 7 puncte pentru fiecare subiect. Timp de lucru 3 ore.