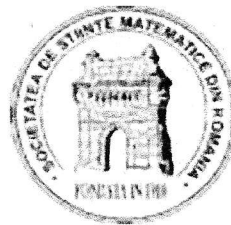


INSPECTORATUL
ȘCOLAR AL
JUDEȚULUI
VÂLCEA



SOCIETATEA
DE ȘTIINȚE
MATEMATICE
DIN ROMÂNIA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 11.02.2012
CLASA A V- A**

SUBIECTUL I

- a) Determinați valoarea numărului natural x pentru care este verificată egalitatea:

$$(8^2 - 2^3 \cdot 7) \cdot 3^{2x} = 5^8 : 5^5 - (2012^0 + 2^6 - 3 \cdot 2^2)$$

- b) Calculați suma primelor 200 de numere naturale care nu sunt cuburi perfecte.

Prof. Dumitru Dobre, Rm. Vâlcea

SUBIECTUL II

Se dă șirul finit de numere naturale : 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, ..., 2009, 2010, 2012.

- Justificați că numărul 1111 nu se află printre termenii șirului ;
- Stabiliți câți termeni are șirul dat;
- Pe ce loc se află numărul 1000 în acest șir ?
- Arătați că suma tuturor termenilor șirului dat este divizibilă cu 503.

Prof. Leon Genoiu, Rm. Vâlcea

SUBIECTUL III

Restul împărțirii unui număr natural a la 15 este 6, iar restul împărțirii unui număr natural b la 12 este 5.

- Aflați restul împărțirii numărului $4a + 5b$ la 20;
- Știind că $4a > 5b$, aflați restul împărțirii numărului $4a - 5b$ la 20.

Prof. Florentina Dicu, Rm. Vâlcea

SUBIECTUL IV

- a) Stabiliți care dintre numerele $a = 7^{26}$ și $b = 2^{65}$ este mai mare.

Prof. Aurel Ene, Rm. Vâlcea

- b) Se consideră mulțimea $M = \{x^4 | x \in \{1, 2, 3, \dots, 10\}\}$. Determinați numărul minim de elemente care trebuie alese arbitrar din M , pentru a fi siguri că există două elemente alese având diferența divizibilă cu 10.

G.M. Nr 1 / 2011

Timp de lucru: 3 ore.

Fiecare subiect este punctat de la 0 la 7 puncte.

Toate subiectele sunt obligatorii.