

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII,
TINERETULUI SI SPORTULUI**
Inspectoratul Școlar Județean Cluj
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej

Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XII-a, 28 aprilie 2012

Clasa a IV-a

1. a) Se dau numerele

$$a = 75 : 5 \times 100 + 200 + 200 \times 5 - 900$$

$$b = 1800 - 600 \times 2 + 246 + 144 : 6 \times 10$$

Calculați diferența dintre numerele a și b .

- b) Aflați valoarea numărului x din egalitatea:

$$[(2012 + 88) : 10 + (212 + 8) : 2] \times x = 320.$$

Alina Găldean, Corina Dragoș

2. La afișarea rezultatelor la Concursul Interjudețean de matematică “Dumitru Țiganetea”, Mihai observă că are în față 13 colegi iar după el 7 băieți și 8 fete. Știind că numărul băieților este cu 3 mai mic decât cel al fetelor, aflați:

- a) Câți elevi au participat la concurs?
b) Câte fete și câți băieți are în față Mihai ?

Vasile Șerdean, Camelia Magdaș

3. Mai multe numere naturale consecutive sunt scrise în ordine crescătoare. Diferența dintre cel mai mare și cel mai mic dintre numere este 2011. Suma primelor patru numere este 8034. Aflați numerele.

viitoriolimpici.ro

4. Dintr-o podgorie s-au cules 924 kg de struguri care s-au ambalat în 156 lădițe. Strugurii albi s-au ambalat în lădițe de câte 5 kg fiecare, iar strugurii negri în lădițe de câte 7 kg. Strugurii albi s-au vândut cu 3 lei kg, iar strugurii negri cu 4 lei kg.

Ce sumă s-a încasat pe toată cantitatea de struguri?

viitoriolimpici.ro

Notă:

Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7

Timpul efectiv de lucru: 2 ore

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII,
TINERETULUI SI SPORTULUI
Inspectoratul Școlar Județean Cluj
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej

Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XII-a, 28 aprilie 2012

Clasa a V-a

1. Aflați ultimele patru cifre ale numărului $n = 2 \cdot 8^{672} - 2 \cdot 4^{1005} - 2^{2010}$.

Gazeta Matematică

2. Să se arate că fracția $\frac{5^{3n+2} \cdot 8^n - 1}{125^n \cdot 2^{3n+6} - 1}$ este reductibilă.

Eugen Jecan, Cristian Pop

3. Fie A o mulțime de numere naturale cu proprietățile:

- 1) $80 \in A$,
- 2) Dacă $7x + 3 \in A$, atunci $x \in A$.
- 3) Dacă $x \in A$, atunci $\{7x + 4, 7x + 5\} \subset A$.

Arătați că 4001 și 4002 sunt elemente ale mulțimii A .

Vasile Șerdean, Camelia Magdaș

4. Determinați numerele \overline{abc} știind că $\overline{ab} = c + 61$ și a, b, c sunt cifre consecutive, în această ordine.

viitoriolimpici.ro

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII,
TINERETULUI SI SPORTULUI
Inspectoratul Școlar Județean Cluj
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej**

**Concursul Interjudețean de Matematică
„Dumitru Țiganetea”
Ediția a XII-a, 28 aprilie 2012**

Clasa a VI-a

1. Determinați numerele naturale a, b, c , știind că media lor aritmetică este 6033, iar numerele $a + 2010$, $b + 2011$, $c + 2012$, sunt direct proporționale cu 2010, 2011, 2012.

Corina Dragoș, Alina Găldean

2. Aflați numerele prime a și b pentru care $a^2 + b^2 + 2a + 2b = 43$.

viitoriolimpici.ro

3. Perimetrul unui triunghi oarecare ABC este de 24 cm. Bisectoarea unghiurilor B și C se intersectează în punctul I . Prin vârful A al triunghiului se duc dreptele $AP \parallel BI$ și $AQ \parallel CI$, unde $P, Q \in BC$. Să se afle lungimea segmentului $[PQ]$.

Camelia Magdaș, Cristian Pop

4. Se consideră triunghiul isoscel ABC cu $(AB) = (AC)$ și $m(\angle A) = 100^\circ$. Bisectoarea unghiului C întâlnește pe (AB) în M . Dacă $CM = 10$ cm și $MA = 4$ cm, calculați lungimea laturii (BC) .

Vasile Șerdean, Eugen Jecan

Notă:

Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7

Timpul efectiv de lucru: 2 ore