INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN DOLJ
Str. Ioan Maiorescu, nr 6, 200760, Telefon 0251/420961
0351/407395(407397) Fax: 0251/421824, 0351/ 407396
E-mail: isjdolj@isj.dj.edu.ro Web : www.isj.dj.edu.ro

MINISTERUL EDUCAŢIEI CERCETĂRII TINERETULUI ŞI SPORTULUI

CONCURSUL DE MATEMATICĂ "LOUIS FUNAR"

Clasa a-VI-a
Subiectul I (fiecare problemă este notată cu 5 puncte)

1. Valoarea numărului $a=\left(\frac{1}{33}+\frac{1}{303}+\frac{1}{3003}+\frac{1}{30003}\right):\left(\frac{1}{66}+\frac{1}{606}+\frac{1}{6006}+\frac{1}{60006}\right)$ este:
   a. 3 b. 0 c. 2 d. 6 e. alt răspuns
2. Cardinalul mulţimii $A=\{x\in N \mid 5^2<x<5^3\}$ este:
   a. 100 b. 99 c. 125 d. 150 e. alt răspuns
3. Se consideră numerele $a=2^{52}$ şi $b=3^{35}-9^{17}$. Atunci :
   a. a=b b. 3a=2b c. a<b d. a>b e. alt răspuns
4. Fie a şi b două numere naturale care verifică relaţia 5a + 7b= 165. Suma numerelor a şi b care au cel mai mare divizor comun pe 3 este:
   a. 30 b. 27 c. 42 d. 14 e. alt răspuns
5. Se dau 2011 puncte distincte. Numărul maxim şi minim de drepte care trec prin oricare două din cele 2011 puncte date este:
   a. 2021055 şi 1 b. 2021055 şi 2011 c. 2011 şi 1 d. 2012 şi 2011 e. alt răspuns
6. Valoarea numărului $\frac{\overline{a1b}+\overline{a2b}+...+\overline{a9b}}{\overline{a5b}}$ este:
   a. 5 b. 10 c. 9 d. 3 e. alt răspuns
7. Fie A, B, C, D, E cinci puncte pe o dreptă, în această ordine. Dacă AC=2 AB, AC= CE, CE= 3CD, AB= 6 cm atunci AE - BD este egal cu:
   a. 14 b. 12 c. 6 d. 10 e. alt răspuns
8. Un număr natural de trei cifre $\overline{abc}$ are suma cifrelor un număr par , iar suma cifrelor numărului succesor al său este 5. Suma tuturor numerelor naturale $\overline{abc}$ care verifică această proprietate este:
   a. 2011 b. 2110 c. 2101 d. 211 e. alt răspuns
9. Măsura unghiului care are complementul suplementului său de 10^0 este
   a. 120^0 b. 15^0 c. 100^0 d. 60^0 e. alt răspuns

Subiectul II

1. a. Fie numărul $a=1+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+...+\frac{1}{2011}+\frac{2}{3}+\frac{4}{5}+....+\frac{2010}{2011}$. Să se calculeze $(a-1005)^{2011}$.
   b. Ştiind că 1006 numere naturale împărţite fiecare la 2011 dau restul un număr natural impar,arătaţi că există cel puţin 2 numere a căror diferenţă se împarte exact la 2011.
2. Fie $\angle MON$ un unghi cu măsura de 90^0 şi A,O,B puncte coliniare astfel încât $O\in(AB)$. Dacă (OE este bisectoarea $\angle AOM$ şi (OF este bisectoarea $\angle BON$, arătaţi că $m(\angle EOF)\in\{45^0,135^0\}$.

G.M.1/ 2010

NOTA : TIMP DE LUCRU 2 ORE

10 PUNCTE DIN OFICIU

TOATE SUBIECTELE SUNT OBLIGATORII