COLEGIUL NAŢIONAL “ION LUCA CARAGIALE” PLOIEŞTI

CONCURSUL JUDEŢEAN DE MATEMATICĂ
“INTELIGENŢE PRAHOVENE”
13 decembrie 2008

CLASA a VI – a

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- Fiecare problemă are **un singur răspuns corect**.
- Acordarea punctajului se va face conform tabelului**:**

	Numărul problemei														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punctaj răspuns corect	2 p	2 p	2 p	3 p	3 p	3 p	4 p	4 p	4 p	5 p	5 p	5 p	6 p	6 p	6 p
Punctaj răspuns necompletat	-1 p	-1 p	-1 p	-1,5 p	-1,5 p	-1,5 p	-2 p	-2 p	-2 p	-2,5 p	-2,5 p	-2,5 p	-3 p	-3 p	-3 p
Punctaj răspuns greşit	-2 p	-2 p	-2 p	-3 p	-3 p	-3 p	-4 p	-4 p	-4 p	-5 p	-5 p	-5 p	-6 p	-6 p	-6 p

- Fiecare lucrare primeşte **din oficiu 70 puncte**.

1
Fie numarul natural $n = 2008^1 + 2008^2 + 2008^3 + ... + 2008^{2008}$. Ultima sa cifra este:
a) 0 **b) 1** **c) 4** **d) 6** **e) 8**

2
Suma elementelor multimii $A = \left\{ x \in N \mid \frac{7x+13}{2x-1} \in N \right\}$ este egala cu:
a) 20 **b) 24** **c) 25** **d) 26** **e) 30**

3
Cate grade are complementul unui unghi cu masura egala cu o optime din masura suplementului sau:
a) 60° **b) 45°** **c) 70°** **d) 50°** **e) 80°**

4
Numarul x reprezinta 40% din y. Cat la suta reprezinta numarul 3x+2y din numarul 7x+10y?
a) 10% **b) 15%** **c) 20%** **d) 25%** **e) 45%**

5
Calculati masura unui unghi stiind ca triplul complementului sau este cu 45° mai mare decat jumatatea suplementului sau:
a) 45° **b) 50°** **c) 54°** **d) 60°** **e) 75°**

6
Cate valori numere naturale poate lua n pentru ca sa avem:
$1+3+5+7+\ldots+2007<n<2+4+6+8+\ldots+2008$
a) 1001 **b) 1002** **c) 1003** **d) 1004** **e) 1005**

7
Cel mai mic numar natural n pentru care avem
$1+2+3+\ldots+100<101+102+103+\ldots+n$, este:
a) 139 **b) 140** **c) 141** **d) 142** **e) 145**

8 Suma a patru numere naturale este 450. Impartindu-le prin acelasi numar natural nenul, se obtin caturile numere consecutive si resturile 1,2,3 si respectiv 4. Numarul de solutii pe care il are problema este egal cu:

a) 1 **b) 2** **c) 3** **d) 4** **e) 6**

9 Numarul cifrelor x pentru care numarul $\overline{3xx3x}$ este produs de numere prime consecutive este:

a) 3 **b) 1** **c) 2** **d) 0** **e) 4**

10 Pretul unui obiect se mareste succesiv cu 10% si apoi cu 20%. Procentul de majorare fata de pretul initial este:

a) 25% **b) 30%** **c) 36%** **d) 40%** **e) 32%**

11 Numarul fractiilor ireductibile $\frac{a}{b}, a, b \in N^*, a \leq 5$, cu proprietatea $\frac{1}{6} < \frac{a}{b} < \frac{1}{5}$ este:

a) 1 **b) 3** **c) 6** **d) 9** **e) 12**

12 Fie a si b cifre nenule astfel incat b este divizor propriu al lui a. Fie x,y masurile in grade a doua unghiuri complementare, x,y$\in$N*, astfel incat $\frac{x}{y} = \frac{a,(b)}{b,(a)}$. Suma valorilor lui x este:

a) 57 **b) 63** **c) 120** **d) 240** **e) 297**

13 Fie x$\in$N*, x≤20. Fie y,z$\in$Q astfel incat $\frac{x}{x+2} = \frac{y}{y+4} = \frac{z}{z+8}$. Suma tuturor sumelor (x+y+z) este:

a) 2008 **b) 2100** **c) 1470** **d) 1400** **e) 2800**

14 Fie a, b, c numere naturale nenule pentru care $2^{3a+3} + 2^{2b+2} + 2^{c+1} = 4416$. Numarul tripletelor pentru care propozitia este adevarata este:

a) 1 **b) 2** **c) 3** **d) 4** **e) 5**

15 Numarul numerelor prime de forma $n = \underbrace{\overline{99...9a}}_{100\,cifre}$, unde a este cifra nenula diferita de 1, este:

a) 1 **b) 0** **c) 2** **d) 3** **e) 4**