

## Testare Națională - 2007

## Probă scrisă la Matematică

## Varianta 73

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

**I. (32puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața exercițiului.**

1. Rezultatul calculului  $215 : 5$  este egal cu ....
2. Cel mai mare număr de forma  $\overline{12x5}$ , scris în baza zece, divizibil cu 3 este egal cu....
3. Fie mulțimile  $A = \{5; 1; 3; 0\}$  și  $B = \{1; 3; 5\}$ . Mulțimea  $A - B$  este egală cu {...}.
4. Valoarea numărului  $x$  din proporția  $\frac{x}{25} = \frac{8}{5}$  este egală cu....
5. Un triunghi dreptunghic isoscel are aria de  $18 \text{ cm}^2$ . Cateta triunghiului este de ... cm.
6. Perimetrul rombului care are latura de 8 cm este egal cu ... cm.
7. O sferă are diametrul de 6 cm. Volumul sferei este egal cu ...  $\pi \text{ cm}^3$ .
8. O prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral are toate muchiile de 6 cm. Aria laterală a prisme este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .

**II. (12puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezultatul corect lângă numărul din fața exercițiului. Dintre cele patru variante de răspuns, scrise la fiecare cerință, doar una este corectă.**

9. Mulțimea soluțiilor ecuației  $|x - 3| = 8$  este egală cu:
 

A. $\{5; 11\}$	B. $\{-5; 11\}$	C. $\{5; -11\}$	D. $\{-5; -11\}$
----------------	-----------------	-----------------	------------------
10. Fie funcția:  $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = 2 - x$ . Punctul situat pe reprezentarea grafică a funcției  $f$  care are coordonatele egale este:
 

A. $P(-1; -1)$	B. $P(2; 2)$	C. $P(1; 1)$	D. $P(-2; -2)$
----------------	--------------	--------------	----------------
11. În triunghiul dreptunghic  $ABC$ , măsura unghiului  $A$  este de  $90^\circ$  și punctul  $D$  este piciorul înălțimii din  $A$  pe  $BC$ . Dacă  $AB = 15 \text{ cm}$  și  $BD = 9 \text{ cm}$ , atunci lungimea catetei  $AC$  este egală cu:
 

A. 10 cm	B. 12 cm	C. 25 cm	D. 20 cm
----------	----------	----------	----------
12. Paralelogramul  $ABCD$  are  $AD = 8 \text{ cm}$  și unghiul ascuțit de  $60^\circ$ . Distanța de la punctul  $D$  la dreapta  $AB$  este egală cu:
 

A. 4 cm	B. $2\sqrt{3} \text{ cm}$	C. $4\sqrt{3} \text{ cm}$	D. 8 cm
---------	---------------------------	---------------------------	---------

**III. (46puncte) Pe foaia de examen, scrieți rezolvările complete.**

13. a) Calculați cel mai mare divizor comun al numerelor  $a = 279$  și  $b = 372$ .  
b) Suma a două numere naturale este 77. Împărțind unul dintre numere la celălalt se obține câtul 4 și restul 2. Aflați numerele.
14. a) Calculați valoarea numărului real  $N = (\sqrt{2} + \sqrt{3} + 1)^2 - 2(\sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{2})$ .  
b) Rezolvați în mulțimea numerelor reale, ecuația:  $(3x - 1) \cdot (x + 3) = (1 - 3x)(x + 2)$ .  
c) Rezolvați în mulțimea numerelor reale, inecuația:  $2 \cdot (x + 1) < \sqrt{5} \cdot (x + 1)$ .
15. a) Desenați un trunchi de con circular drept.  
Un trunchi de con circular drept are secțiunea axială un trapez isoscel  $ABCD$  care are baza mare  $AB = 8 \text{ cm}$  și  $BC = CD$ . Măsura unghiului  $ACB$  este de  $90^\circ$ .  
b) Arătați că raza bazei mici a trunchiului are lungimea de 2 cm.  
c) Calculați volumul trunchiului de con.  
d) Calculați distanța de la centrul bazei mici a trunchiului de con la dreapta  $BC$ .