

## Testare Națională - 2007

## Probă scrisă la Matematică

## Varianta 71

- ◆ 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  $3 \cdot 8$  este egal cu ....
2. Descompus în produs de factori primi numărul 10 este egal cu....
3. Partea întreagă a numărului  $a = 3,25$  este egală cu ....
4. Inversul numărului  $\frac{3}{4}$  este egal cu ....
5. Un trapez isoscel are un unghi de  $100^\circ$ . Măsura unui unghi ascuțit al trapezului este egală cu ...  $^\circ$ .
6. Un hexagon regulat are perimetrul de 72 cm. Lungimea laturii hexagonului de ... cm.
7. O prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral are înălțimea de 10 dm, iar latura bazei de 4 dm. Aria laterală a prisme este egală cu ...  $\text{dm}^2$ .
8. Un paralelipiped dreptunghic are volumul egal cu  $100 \text{ cm}^3$ . Aria bazei este egală cu  $4 \text{ cm}^2$ . Înălțimea paralelipipedului are lungimea egală cu ... cm.

**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. Comparând numerele  $x = 2\sqrt{5}$ ,  $y = 3\sqrt{3}$ ,  $z = 4\sqrt{2}$  se obține:
 

A. $x < y < z$	B. $x < z < y$	C. $z < x < y$	D. $y < z < x$
----------------	----------------	----------------	----------------
10. Suma a două numere întregi este 8 iar diferența lor este  $-8$ . Produsul celor două numere este egal cu:
 

A. 8	B. $-8$	C. 0	D. 16
------	---------	------	-------
11. Un pătrat are:
 

A. patru axe de simetrie	B. două axe de simetrie	C. trei axe de simetrie	D. o axă de simetrie
--------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------
12. Triunghiul  $ABC$  este dreptunghic în  $A$  și  $\text{tg } \hat{C} = 2$ . Calculând  $\sin \hat{B}$  se obține:
 

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$	B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$	C. $\frac{1}{2}$	D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$
-------------------------	-------------------------	------------------	-------------------------

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

13. Numerele 123; 87 și 62 se împart la același număr natural  $x$ , diferit de zero. Se obțin resturile 3; 7 și respectiv 2.
  - a) Determinați cel mai mare număr natural  $x$  care îndeplinește condițiile problemei.
  - b) Determinați cel mai mic număr natural  $x$  care îndeplinește condițiile problemei.
14. a) Fie expresia  $E(x) = x^2 + x + 5\sqrt{2}$ . Calculați valoarea expresiei pentru  $x = \sqrt{2} - 3$ .  
 b) Verificați dacă perechea (1;1) este soluție a ecuației  $4x - y - 3 = 0$ .  
 c) Știind că  $4x - y - 3 = 0$  și că numărul  $x$  se află în intervalul  $[0;1]$ , arătați că numărul  $y$  se află în intervalul  $[-3;1]$ .
15. a) Desenați un trunchi de con circular drept.  
 Un trunchi de con circular drept are secțiunea axială un trapez isoscel cu diagonalele perpendiculare. Lungimea bazei mari a trapezului este de 12 cm, iar lungimea bazei mici este de 4 cm.
  - b) Arătați că lungimea generatoarei trunchiului de con circular drept este  $4\sqrt{5}$  cm.
  - c) Calculați volumul conului din care provine trunchiul de con.
  - d) Calculați distanța de la centrul bazei mici a trunchiului de con la o generatoare a conului din care provine trunchiul.