

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 65

- ◆ 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 $(1 + 2 \cdot 4) : 3$ este egal cu
2. Dintre numerele $a = 3, (1)$ și $b = 3, 12$, mai mic este numărul
3. Probabilitatea ca, aruncând un zar, să obținem pe fața de sus a lui un număr par, este egală cu
4. Fie funcția $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2 - x$. Valoarea funcției f pentru $x = -1$ este egală cu
5. Raza unui disc este de 12 cm. Aria discului este egală cu ... $\pi \text{ cm}^2$.
6. Un romb are diagonalele de 6 cm și 8 cm. Latura rombului este de ... cm.
7. Un cilindru circular drept are raza bazei de 5 cm și înălțimea de 6 cm. Aria laterală a cilindrului este egală cu ... $\pi \text{ cm}^2$.
8. O piramidă patrulateră regulată are volumul egal cu 64 cm^3 și înălțimea de 12 cm. Aria bazei piramidei este egală cu ... 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 $A = \{x \mid x \in \mathbf{R} \text{ și } |2x| < 4\}$ este egală cu intervalul:

A. $(-4; 4)$	B. $[0; 2]$	C. $(-\infty; 2)$	D. $(-2; 2)$
--------------	-------------	-------------------	--------------
10. Numărul $a = \left(1 - \frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2} - 1\right)^3$ este egal cu:

A. -2	B. 0,5	C. -0,5	D. 2
-------	--------	---------	------
11. În triunghiul isoscel $ABC, [AB] \equiv [AC]$, măsura unghiului ABC este egală cu 70° și punctul D este piciorul înălțimii din A pe latura BC . Calculând măsura unghiului DAC se obține:

A. 40°	B. 30°	C. 20°	D. 10°
---------------	---------------	---------------	---------------
12. Un paralelogram $ABCD$ are $AB = 4 \text{ cm}, AD = 8 \text{ cm}$ și măsura unghiului DAB de 30° . Calculând aria paralelogramului se obține:

A. 4 cm^2	B. 8 cm^2	C. 32 cm^2	D. 16 cm^2
---------------------	---------------------	----------------------	----------------------

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

13. Pentru a confecționa 4 bluze și 3 rochii s-au folosit 17 m de material. Pentru a confecționa 3 bluze și 2 rochii s-au folosit 12 m de material, de același fel. Toate bluzele au aceeași mărime. Toate rochiile au aceeași mărime.
 - a) Câți metri de material s-au folosit pentru confecționarea unei bluze?
 - b) Cât la sută reprezintă prețul materialului folosit pentru o rochie din prețul materialului folosit pentru o bluză?
14. Se consideră expresia $F(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2}$, unde x este număr rațional.
 - a) Calculați $F(2)$.
 - b) Rezolvați în mulțimea numerelor raționale ecuația $7 \cdot F(x) = 9$.
 - c) Determinați numerele raționale a , pentru care valoarea produsului $\sqrt{2} \cdot F(a)$ este număr rațional.
15. a) Desenați o prismă dreaptă cu baza pătrat.
Prisma dreaptă $ABCD A' B' C' D'$ are ca baze pătratele $ABCD$ și $A' B' C' D'$, înălțimea $AA' = 9 \text{ cm}$ și diagonala $DB' = 3\sqrt{41} \text{ cm}$.
 - b) Calculați volumul prisme.
 - c) Calculați aria triunghiului ACD' .
 - d) Calculați distanța de la punctul B' la planul (ACD') .