

Testare Națională - 2007

Probă scrisă la Matematică

Varianta 67

- 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 $30 - 15 : 3$ este egal cu
2. Calculând 20% din 150 se obține numărul
3. Fie funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 1$. Numărul $f(0)$ este egal cu
4. Următorul termen al șirului 1; 4; 7; 10; 13; ... este egal cu
5. Complementul unghiului cu măsura de 60° este unghiul cu măsura de ...°.
6. Un dreptunghi are lungimea de 15 cm și lățimea de 12 cm. Aria dreptunghiului este egală cu ... cm².
7. Un cilindru circular drept are raza bazei de 6 cm și generatoarea de 8 cm. Volumul cilindrului este egal cu ... π cm³.
8. Dacă aria unei fețe a unui cub este 49 cm², atunci suma tuturor muchiilor cubului este 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. Dacă 24 de caiete costă 60 lei, atunci 16 caiete, de același fel, costă:

A. 90 lei B. 33,92 lei C. 40 lei D. 6,4 lei

10. Dacă $a = \sqrt{6}$ și $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$, atunci $b^2 + 2a$ este egal cu:

A. $1 + 2\sqrt{6}$ B. 5 C. 1 D. $5\sqrt{6}$

11. Aria unui disc este 16π cm². Diametrul discului are lungimea de:

A. 2 cm B. 4 cm C. 8 cm D. 16 cm

12. Triunghiul ABC are $AB = 5\sqrt{2}$ cm, $BC = 6$ cm și măsura unghiului ABC egală cu 135° . Calculând aria triunghiului se obține:

A. $15\sqrt{2}$ cm² B. 15 cm² C. $30\sqrt{2}$ cm² D. 30 cm²

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

13. a) Aflați cel mai mic multiplu comun al numerelor 12; 15; 18.
b) Aflați cel mai mic număr natural care împărțit pe rând la 12, 15 și 18 dă resturile 6, 9, respectiv 12, iar caturile diferite de zero.
14. Fie ecuația $mx^2 + (2m-1)x + m-1 = 0$.
a) Rezolvați ecuația pentru $m = 2$.
b) Aflați valoarea numărului real m știind că $x = 3$.
c) Arătați că, pentru orice m număr real, ecuația are cel puțin o soluție număr întreg.
15. a) Desenați un cub.
În cubul $ABCD A' B' C' D'$ punctul M este mijlocul laturii AB , punctul N este mijlocul laturii BC și $DM = 2\sqrt{5}$ cm.
b) Demonstrați că dreptele AN și DM sunt perpendiculare.
c) Calculați aria totală a cubului.
d) Știind că aria triunghiului $A'MD$ este egală cu a cm², arătați că numărul a se află în intervalul deschis (9;10).