

## VARIANTA 105

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

### Subiectul I. Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 puncte)

5p 1. Scris în cifre, numărul trei milioane trei sute este ....

5p 2. Jumătatea de hectar înseamnă .... m<sup>2</sup>.

5p 3. Dacă aruncăm un zar, probabilitatea ca pe fața de sus să apară un număr par este ...

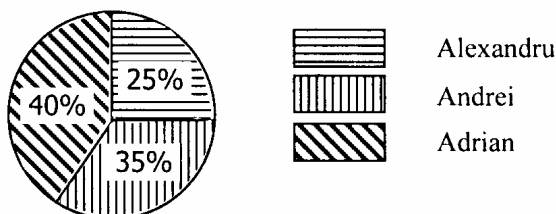
5p 4. Media geometrică a numerelor  $a = \frac{2}{3}$  și  $b = \frac{27}{8}$  este ...

5p 5. Un pătrat are diagonalele de 10 cm. Aria pătratului este ... cm<sup>2</sup>.

5p 6. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3 cm, 4 cm și 12 cm. Diagonala lui, exprimată printr-un număr natural, este de ... cm.

### Subiectul al II-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

1. În clasa a VIII-a B sunt mai puțin de 30 de elevi. La alegerile pentru șeful clasei (unde au votat toți elevii) s-au obținut următoarele rezultate:



5p a) Precizați numele elevului care a câștigat alegerile.

5p b) Aflați numărul elevilor clasei a VIII-a B.

2. Se consideră funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = -2x + 1$ .

5p a) Trasați graficul funcției într-un sistem de axe xOy.

5p b) Rezolvați inecuația  $f(x) \leq 3$ , scriind mulțimea soluțiilor sub formă de interval.

5p c) Determinați sinusul unghiului ascuțit dintre dreapta care reprezintă graficul lui  $f$  și axa Ox.

5p d) Demonstrați că există un singur punct pe graficul lui  $f$  care să aibă drept coordonate două numere întregi consecutive.

### Subiectul al III-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

1. Se consideră trapezul isoscel ABCD cu  $AB \parallel CD$ ,  $AB > CD$ ,  $AC \perp BC$ , astfel încât  $AD = BC = CD = 6$  cm.

5p a) Demonstrați că măsura unghiului  $\sphericalangle A$  este de  $60^\circ$ .

5p b) Arătați că măsura perimetrului trapezului este de 30 cm.

5p c) Calculați aria trapezului.

2. Miruna are 500 de cubulețe de muchie 1 cm. Așezând unele lângă altele aceste cubulețe, Miruna construiește cuburi mai mari.

5p a) Desenați un cub cu muchia de 3 cm. Din câte cubulețe cu muchia de 1 cm este format acest cub?

5p b) Determinați aria și volumul unui cub în a cărui construcție se folosesc 125 de cubulețe.

5p c) Dacă Miruna construiește cel mai mare cub posibil, câte cubulețe îi rămân nefolosite?