

SIMULAREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ
CLASA a VIII-a
23 mai 2013

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

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

- 5p 1. Rezultatul calculului $12 - 108 : 9$ este
- 5p 2. Media aritmetică a numerelor 3,2 și 4,8 este
- 5p 3. Soluția ecuației $4x - 3 = 1$ este
- 5p 4. Numărul numerelor întregi din mulțimea $A = \left\{-2, 8; -2; -\frac{6}{2}; \sqrt{\frac{36}{4}}; \sqrt{2}; 15\right\}$ este
- 5p 5. Dacă $x \in \mathbb{Z} / \mathbb{N}$ și $|x| \leq 1$, atunci x este
6. Numărul de elevi pe grupe de vârstă, participanți la o competiție, este reprezentat în tabelul de mai jos:
- | | | | | |
|--------------|----|----|----|----|
| Vârsta (ani) | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Nr. elevi | 7 | 11 | 23 | 28 |
- 5p Numărul de elevi participanți la competiție cu vârsta de cel mult 12 ani este

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

- 5p 1. Desenați o prismă triunghiulară regulată dreaptă ABCA'B'C'.
- 5p 2. După scumpirea cu 10 %, prețul unui obiect devine 220 lei. Care a fost prețul inițial?
- 5p 3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 1$. Determinați coordonatele punctelor de intersecție ale graficului cu axele de coordonate și reprezentați graficul funcției.
- 5p 4. Rezolvați în mulțimea numerelor reale sistemul de ecuații $\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ x + 3y = -11 \end{cases}$.
- 5p 5. Arătați că numărul $n = (\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - 2(\sqrt{6} - 3)$ este un număr natural.
- 5p 6. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x}{x+1} + \frac{2}{x-1}\right) : \frac{x^2 + x + 2}{x^4 - x^2}$, unde $x \in \mathbb{R} / \{-1, 0, 1\}$.
Arătați că $E(x) = x^2$.

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

1. În figura 1 este reprezentată schița unui plan format din trapezul dreptunghic AMND și patratul MBCN, unde $DN=NC=x$ cm și $m(\sphericalangle A) = 45^\circ$.

- 5p a) Arătați că trapezul AMND are baza $AM=2x$ cm și aria egală cu $\frac{3x^2}{2}$ cm².
- 5p b) Determinați x numărul natural știind că aria trapezului AMND este 150 cm².
- 5p c) Pentru $x=10$ arătați că $\sin(\sphericalangle ADB) = \frac{3\sqrt{10}}{10}$.

2. Un corp este format din cubul $ABCDMN PQ$ și piramida patrulateră regulată $VMNPQ$, ca în figura 2, unde $AB = VM = 12$ cm.

- 5p a) Aflați aria laterală a cubului.
- 5p b) Aflați volumul corpului.
- 5p c) Aflați distanța VA .

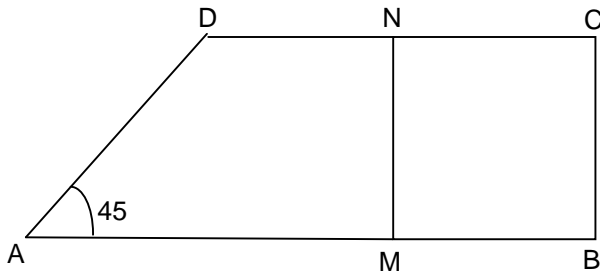


Figura 1

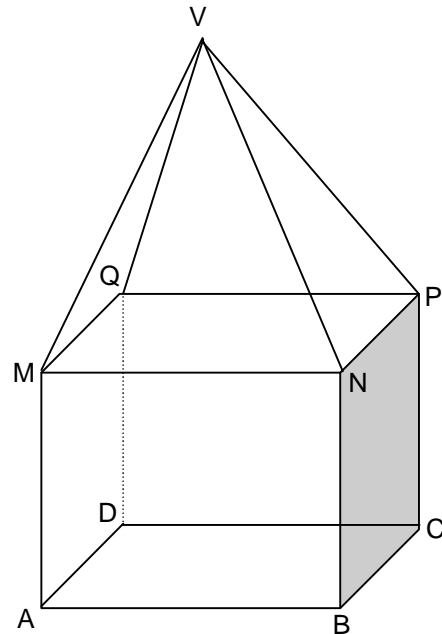


Figura 2