

SIMULAREA 4 A EVALUĂRII NAȚIONALE LA MATEMATICĂ

CLASA a VIII-a, FEBRUARIE 2018

- Se acordă 10 puncte din oficiu
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timp de lucru 2 ore.

SUBIECTUL I – pe foaia de examen se trec doar rezultatele (30 puncte)

1. Rezultatul calculului $(\sqrt{48} + 6\sqrt{3} - 4\sqrt{27}) : 2\sqrt{3}$ este egal cu
2. Dacă $x = (\operatorname{tg}60^\circ - 1) \cdot (2 \cdot \sin60^\circ + 1)$, atunci valoarea lui x este.....
3. Apotema unui triunghi echilateral, cu lungimea laturii de 12 cm, este egală cu.....
4. Dacă $ABCD$ este un paralelogram cu $AC \cap BD = \{O\}$, atunci suma $\frac{AO}{AC} + \frac{BO}{BD}$ este egală cu.....
5. Mulțimea $A = \{x \in \mathbb{Z}^* \mid |x| \leq 3\}$ are un număr deelemente
6. În tabelul de mai jos sunt prezentate notele obținute, la teza de la matematică, de către 30 de elevi ai unei clase.

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. elevi	2	3	5	4	4	5	5	2

Procentul elevilor care au luat note mai mari decât 7 este egal cu.....

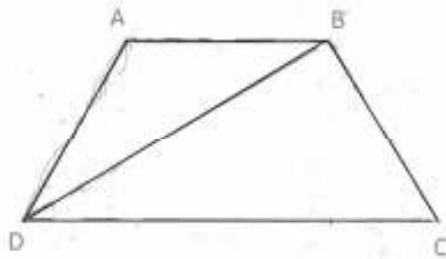
SUBIECTUL II– pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$.
2. Determinați cel mai mare număr natural nenul x , cu proprietatea că resturile împărțirii numerelor 280 și 373 la x sunt 10, respectiv 13.
3. a) Calculați: $\sqrt{1+8} + \sqrt{\left(1 - \frac{1}{8}\right)^2} + \sqrt{0,25}$
b) Descompuneți în factori ireductibili expresia $(x-2)^3 - 4x + 8$
4. Prețul unui obiect s-a mărit cu 15%, iar după un timp s-a micșorat cu 15% ajungând să coste 1173 lei. Care a fost prețul inițial al obiectului?
5. Fie expresia $E(x) = \frac{x^3+2x^2+x}{x^2-1} + \frac{x^2+1}{1-x}$, unde $x \in \mathbb{R} - \{-1; 1\}$. Arătați că $E(x) \in \mathbb{N}$, pentru orice $x \in \mathbb{R} - \{-1; 1\}$.

SUBIECTUL III– pe foaia de examen se scriu rezolvările complete (30 puncte)

1. Fie un trapez isoscel $ABCD$, $AB \parallel CD$. Știind că $AB = BC = AD = 12$ cm și $CD = 24$ cm, atunci:

- Să se calculeze aria trapezului
- Să se calculeze măsura unghiului D .
- Dacă $AD \cap BC = \{E\}$, atunci calculați distanța de la H la DC , unde H este ortocentrul triunghiului EDC .



2. Fie $SABCD$ piramidă patrulateră regulată cu toate fețele laterale triunghiuri echilaterale, cu latura de 24 cm și M mijlocul laturii $[BC]$, $AC \cap BD = \{O\}$.

- Să se calculeze lungimea segmentului $[SM]$
- Să se demonstreze că $BD \perp (SAC)$
- Să se determine sinusul unghiului dintre SO și planul (SBC) .

