EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul şcolar 2018 - 2019

Matematică

Varianta 1

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

5p

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- **5p 1.** Rezultatul calculului 25 20:5 este egal cu
- **5p 2.** Numărul care reprezintă 10% din 1500 este egal cu
- **5p** 3. Cel mai mic număr impar din mulțimea $A = \{0,1,2,3,4\}$ este egal cu ...
 - 4. Un pătrat are latura de 10cm. Perimetrul acestui pătrat este egal cu ... cm.
- **5.** În *Figura 1* este reprezentat un tetraedru regulat ABCD. Dacă aria triunghiului ABC este egală cu 4 cm^2 , atunci aria totală a tetraedrului ABCD este egală cu ... cm².

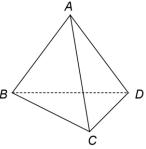
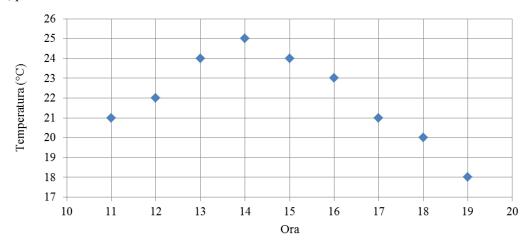


Figura 1

5p 6. În diagrama de mai jos sunt înregistrate valorile temperaturilor indicate de un termometru, într-o zi, de la ora 11, până la ora 19. Măsurătorile au fost efectuate din oră în oră.



Conform informațiilor din diagramă, temperatura măsurată la ora 18 a fost mai mică decât temperatura măsurată la ora 14 cu ...°C.

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- **5p 1.** Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată de vârf V și bază ABCD.
- **5p** 2. Arătați că media geometrică a numerelor $a = 3 \cdot \left(\frac{1}{2} \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$ și $b = \frac{5}{3} : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \frac{1}{3}\right)$ este egală cu 2.
- **5p** 3. Determinați cel mai mare număr natural nenul n, știind că, dacă împărțim numerele 73, 123 și 223 la n, obținem resturile 1, 3 și, respectiv, 7.

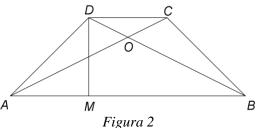
Probă scrisă la matematică Varianta 1

- **4.** Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, f(x) = 2x 6.
- **5p** a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy.
- **5p b**) Graficul funcției f intersectează axa Ox a sistemului de coordonate xOy în punctul P. Determinați numărul real m, știind că simetricul punctului P față de punctul O este situat pe graficul funcției $g: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, g(x) = mx + 9.
- **5p 5.** Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x^2 x}{x^2 4x + 3} \frac{3}{x 3} \frac{x}{x + 1}\right) : \frac{x 1}{x^2 1}$, unde x este număr real, $x \ne -1$, $x \ne 1$ și $x \ne 3$. Arătați că E(x) = 1, pentru orice x număr real, $x \ne -1$, $x \ne 1$ și $x \ne 3$.

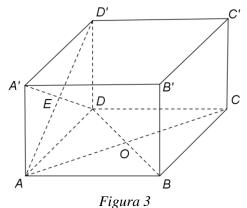
SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

1. Figura 2 reprezintă schița unui teren în formă de trapez isoscel ABCD cu $AB \parallel CD$, $CD = 12\sqrt{2}$ m, AD = BC = 24 m și $m(\ll BAD) = 45^{\circ}$. Punctul M este piciorul perpendicularei din D pe dreapta AB, O este punctul de intersecție a diagonalelor trapezului ABCD și E este punctul de intersecție a dreptelor AD și BC.



- **5p** a) Arătați că $AM = 12\sqrt{2}$ m.
- **5p b**) Determinați aria triunghiului *AEB*.
- **5p** \mid **c**) Punctul P este mijlocul laturii AB. Demonstrați că punctele P, O și E sunt coliniare.
 - 2. În Figura 3 este reprezentată o prismă dreaptă ABCDA'B'C'D' cu baza pătratul ABCD, AB = 4 cm și $AA' = 2\sqrt{2}$ cm. Punctul O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD.



- **5p** a) Arătați că volumul prismei ABCDA'B'C'D' este egal cu $32\sqrt{2}$ cm³.
- **5p b**) Calculați lungimea segmentului D'O.
- **5p** c) Demonstrați că sinusul unghiului dintre dreptele BC' și EO este egal cu $\frac{2\sqrt{2}}{3}$, unde E este punctul de intersecție a dreptelor A'D și AD'.