

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENTII CLASEI A VIII-A

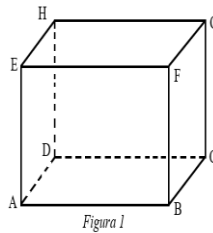
MATEMATICA

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

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $3^2 - 2 \cdot 4$ este egal cu
- 5p 2. Dacă $\frac{x-5}{4} = \frac{9}{2}$, atunci numărul x este egal cu....
- 5p 3. Dacă $A = \{0, 3, 5, 7\}$ și $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, atunci numărul de elemente ale mulțimii $A \cap B$ este egal cu
- 5p 4. Înălțimea triunghiului echilateral cu latura de 4 cm are lungimea egală cu ... cm.
- 5p 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub $ABCDEFGH$. Măsura unghiului format de dreptele HD și BC este egală cu ... °.



- 5p 6. În tabelul următor, este prezentată situația temperaturilor medii înregistrate la o stație meteo, timp de 7 zile.

Ziua	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura (°C)	11	9	8	12	10	14	13

Conform tabelului, media aritmetică a temperaturilor înregistrate în cele șapte zile este egală cu

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o prismă patrulateră dreaptă, notată $ABCDEFGH$.
- 5p 2. Determinați cel mai mic număr natural care dă de fiecare dată restul 3 prin împărțire la 48 și la 140.
- 5p 3. Media aritmetică a trei numere este egală cu 51. Determinați cele trei numere, știind că acestea sunt numere naturale impare consecutive.
4. Se consideră numerele reale $x = \frac{29}{8} + \frac{5}{4} - \frac{25}{36} : \frac{20}{54}$ și $y = 30\sqrt{3} \cdot \left(\frac{4}{\sqrt{12}} + \frac{2}{\sqrt{75}} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$.
- 5p a) Verificați că $x = 3$.

5p b) Arătați că media geometrică a numerelor x și y este un număr din intervalul $(11,12)$.

5p 5. Pentru fiecare număr real x , definim expresia $E(x) = (x-2)^2 - (x+1)^2 - (x+2)(x-2) + (x+4)(x-1)$.
Determinați valorile întregi ale numărului a pentru care $|E(a)| \leq 6$.

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

(30 de puncte)

1. În *Figura 2* este reprezentat un triunghi isoscel ABC , cu $AB = AC = 6$ cm și cu $BC = 4$ cm. Punctul D aparține segmentului AC astfel încât $BD \perp AC$, iar punctul E este intersecția dreptei BD cu paralela prin C la AB .

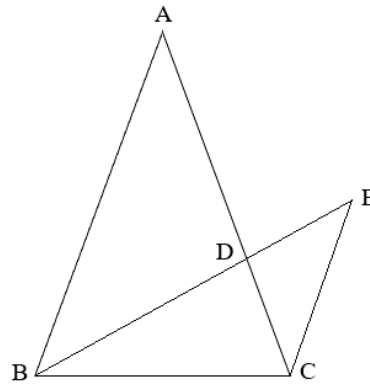


Figura 2

5p a) Verificați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 16 cm.

5p b) Arătați că lungimea segmentului BD este egală cu $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ cm.

5p c) Calculați aria patrulaterului $ABCE$.

2. În *Figura 3* este reprezentat un tetraedru $ABCD$, cu $AB = AC = AD = 12$ cm și cu baza triunghiul echilateral BCD de latură $BC = 8$ cm. Punctele M , N , P sunt mijloacele segmentelor CD , BD , respectiv AD .

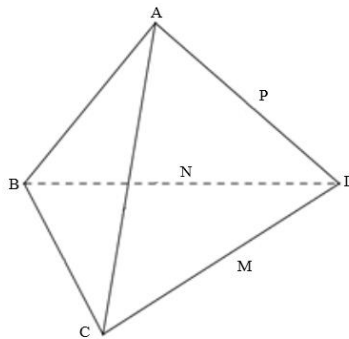


Figura 3

5p a) Verificați că $BM = 4\sqrt{3}$ cm.

5p b) Arătați că planele (MNP) și (ABC) sunt paralele.

5p c) Calculați sinusul unghiului format de dreapta AB cu planul BCD .
