EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Matematică

Anca Tudose
Școala Gimnazială ”George Voevidca”Câmpulung Moldovenesc

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

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

5p 1. Rezultatul calculului: $143 - 143 : 11$ este egal cu … .

5p 2. Dacă intervalul $[-3; a)$ conține 7 numere întregi, atunci numărul întreg a este egal cu ... .

5p 3. Dacă 20% din prețul unui obiect reprezintă 17 lei, atunci prețul obiectului este egal cu … .

5p 4. Un romb ABCD are $m(\measuredangle A) = 60^0$ și lungimea diagonalei $BD = 6\ cm$. Aria rombului este egală cu … cm^2.

5p 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub $ABCDA'B'C'D'$. Măsura unghiului dreptelor DC' și $D'B'$ este egală cu ….^{0} .

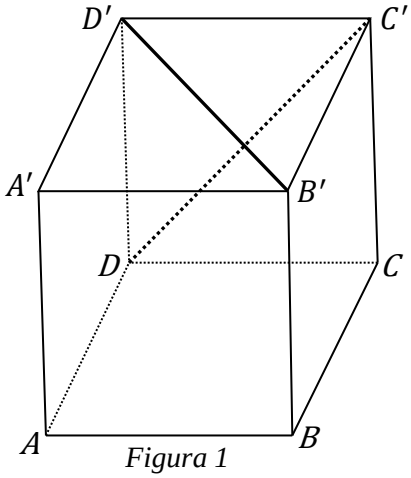

Figura 1

5p 6. Rezultatele elevilor clasei a VIII-a la un test sunt următoarele :

Nota	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. elevi	-	1	1	4	5	3	5	4	2

Conform tabelului, media clasei este …

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

5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată *MATE*.

5p 2. Numerele a, b, c, sunt direct proporționale cu 2, 9 și 16. Aflați cât la sută reprezintă media lor aritmetică din media geometrică a ultimelor două.

5p 3. Un produs costă 250 lei. După două scumpiri succesive, cu același procent, el ajunge să coste 360 lei. Aflați cu ce procent s-a scumpit de fiecare dată.

4. Fie numerele $x = |2\sqrt{2} - 3| + |1 + \sqrt{2}|$ și $y = |2 - \sqrt{2}| + 2(1 + \sqrt{2})$.

5p a) Determinați numerele x și y.

5p b) Calculați suma inverselor lor.

5p

5. Fie expresia $E(x) = \frac{x+2}{x^2+3x+2} - \frac{x-2}{x^2-4}$, $x \in R \setminus \{-2, -1, 2\}$. Arătați că $E(x) = \frac{1}{x^2+3x+2}$ și calculați $E(3) + E(4) + E(5) + \cdots + E(98)$

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

1. În *Figura 2* este reprezentat triunghiul *ABC* cu $AB = 4\ cm, AC = 8\ cm, BC = 9\ cm$. Știm că semidreapta *(AM* este bisectoarea unghiului $\measuredangle BAC$, $AM \cap BC = \{D\}$, semidreapta *(AN* este bisectoarea unghiului exterior $\measuredangle EAC$ și $MN \parallel AB$.

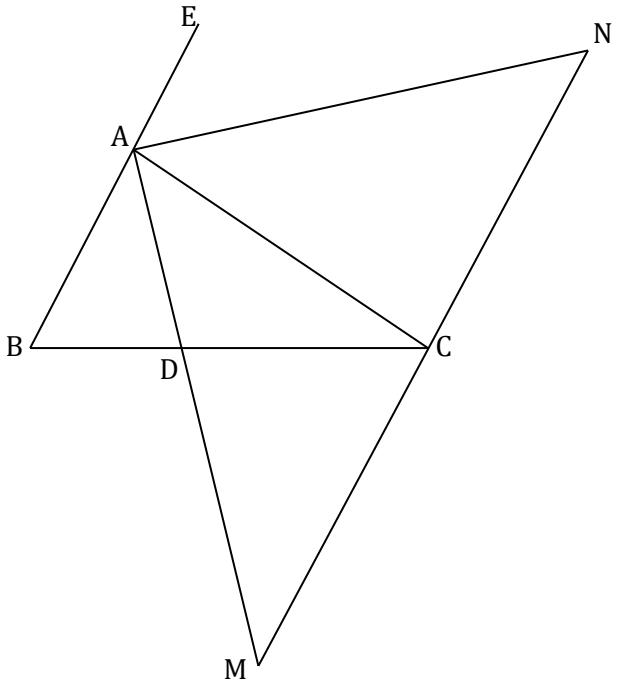

Figura 2

5p a) Calculați lungimile segmentelor [BD] și [DC].
5p b) Aflați aria cercului circumscris triunghiului AMN.
5p c) Aflați raportul dintre A_{AMN} și A_{ABD}.

2. În *Figura 3* este reprezentat un cub $ABCDA'B'C'D'$ cu muchia de *8 cm*. Fie $E \in [AB]$ și $F \in [B'C']$ astfel încât $\frac{BE}{AE} = \frac{C'F}{FB'} = \frac{1}{3}$.

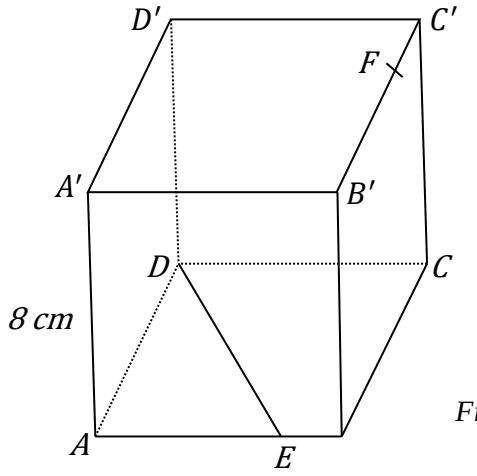

Figura 3

B

a) Aflați distanța de la punctul F la dreapta DE.
b) Arătați că proiecția lui A' pe DE coincide cu proiecția lui F pe DE.
c) Aflați măsura unghiului format de planele $(A'AF)$ și (ADE).