

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

MATEMATICĂ

Varianta 2

Subiect propus de Prof. Baghiu Ciprian

- 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. A 2020-a zecimală a numărului $a = 0,1(54)$ este
- 5p** 2. Dintre numerele $\frac{\sqrt{5}}{5}$ și $\frac{\sqrt{6}}{6}$ este mai mic numărul
- 5p** 3. Trei kilograme de mere costă 10,5 lei. Zece kg de mere de același fel costă ... lei.
- 5p** 4. Aria unui paralelogram $ABCD$, cu $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm și măsura unghiului determinat de laturile AB și BC de 60° , este egală cu ... cm^2 .
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub $ABCDEFGH$. Măsura unghiului determinat de dreptele AH și BC este egală cu ... $^\circ$.

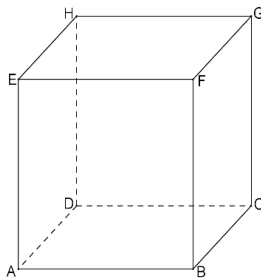


Figura 1

- 5p** 6. Rezultatele obținute la o evaluare de elevii unei clase sunt trecute în următorul tabel:

Nota	4	5	6	7	8	9	10
Număr elevi	1	3	4	6	5	4	2

Numărul elevilor care au susținut evaluarea este egal cu

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

(30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată $ABCDEF$.
- 5p** 2. Dacă a și b sunt numere reale nenule invers proporționale cu $0,3$ și $0,1(6)$, arătați că numărul $\frac{4a+b}{5a-b}$ este natural.
- 5p** 3. Media aritmetică a cinci numere este 20. Dacă media aritmetică a primelor trei este 18, aflați media aritmetică a ultimelor două.
4. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{3}x - 3$.
- 5p** a) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p** b) Determinați măsura unui unghi ascuțit format de reprezentarea grafică a funcției f și axa Ox .

5p 5. Fie expresia $E(x) = \left[1 + \frac{2x+4}{2-x} + \left(\frac{x+2}{x-2} \right)^2 \right] : \frac{16}{x^2-4}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$. Arătați că $E(x) = \frac{x+2}{x-2}$.

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

(30 de puncte)

1. Dreptunghiul $ABCD$ din *Figura 2* are $AB = 12$ cm, $BC = 14$ cm, N mijlocul lui (BC) și $M \in (NC)$.

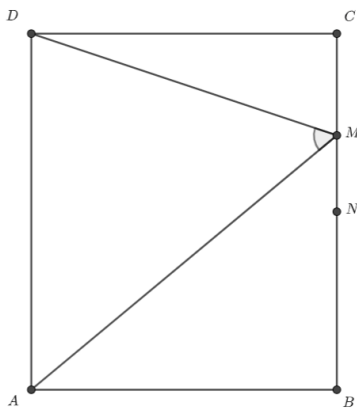


Figura 2

5p a) Calculați perimetrul triunghiului AND .

5p b) Determinați aria triunghiului AND .

5p c) Aflați lungimea segmentului MN , știind că $\sin(\sphericalangle MDA) = \frac{12}{13}$.

2. În *Figura 3* este reprezentat un trunchi de con circular drept având generatoarea de 13 cm, înălțimea de 12 cm și aria laterală egală cu 325π cm².

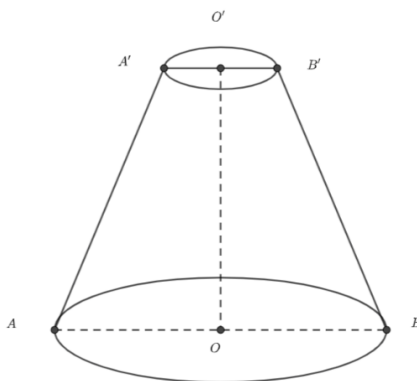


Figura 3

5p a) Arătați că raza bazei mici are lungimea de 10 cm.

5p b) Aflați volumul trunchiului de con.

5p c) Demonstrați că măsura unghiului sectorului de cerc obținut prin desfășurarea suprafeței laterale a conului din care provine trunchiul de con are măsura mai mare de 135° .