

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BIHOR
SIMULAREA EVALUĂRII NAȚIONALE LA CLASA A VIII-A 2013

- 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 puncte)

- 5p 1. Un film a început la ora 12:45 și s-a terminat la ora 14:30. Filmul a durat minute.
- 5p 2. După o ieftinire cu 20%, un costum de 900 lei va costa lei.
- 5p 3. Cel mai mare dintre numerele $2\sqrt{11}$ și $3\sqrt{5}$ este
- 5p 4. Un romb are lungimile diagonalelor 12 cm și respectiv 15 cm. Aria rombului este de cm²
- 5p 5. Aria totală a unui cub este de 150 cm². Lungimea muchiei cubului este de cm.
- 5p 6. Notele obținute de elevii clasei VIII A la teza la matematică sunt prezentate în tabel

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

Numărul elevilor care au obținut la teză cel mult nota 7 este

Subiectul al II-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen prisma triunghiulară regulată ABCA'B'C'.
- 5p 2. La un spectacol s-au vândut bilete la prețul de 5 lei, respectiv 7 lei biletul. Știind că s-au vândut în total 150 de bilete și s-au încasat 870 de lei calculați câte bilete la prețul de 5 lei s-au vândut ?
- 5p 3. Numerele a și b sunt direct proporționale cu 2, respectiv 7. Dacă a=26 aflați valoarea lui b.

4. Fie $E(x) = \left(\frac{x^2 - 4}{x^2 - 9} - 1 \right) : \left(\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x^2 - 9} \right)$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -3, \frac{1}{2}, 3 \right\}$.

5p a) Arătați că $E(x) = \frac{5}{2x-1}$, oricare ar fi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ -3, \frac{1}{2}, 3 \right\}$.

5p b) Determinați $x \in \mathbb{Z}$ pentru care $E(x) \in \mathbb{Z}$.

5p 5. Calculați media geometrică a numerelor $a = (3 - 2\sqrt{2})^2$ și $b = (3 + 2\sqrt{2})^2$.

Subiectul al III-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)

1. O grădină în formă de dreptunghi are lungimea cu 20 m mai mare decât lățimea și aria de 1500 m².
- 5p a) Arătați că lățimea terenului este de 30 m;
- 5p b) Aflați perimetrul grădinii;
- 5p c) Putem planta în grădină doi pomi astfel încât distanța dintre ei să fie de cel puțin 55 m? Justificați.
2. Un acvariu este de forma unui paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D' în care se cunosc dimensiunile bazei AB=80 cm, BC=60 cm și lungimea diagonalei paralelipipedului de $50\sqrt{5}$ cm. (Grosimea pereților acvariului se consideră neglijabilă)
- 5p a) Arătați că înălțimea acvariului are 50 cm;
- 5p b) Calculați distanța de la centrul dreptunghiului ABCD la BD';
- 5p c) Dacă turnăm în acvariu 144 litri de apă aflați până la ce înălțime se ridică apa ?

BAREM DE EVALUARE

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	105 min	5 p
2.	720 lei	5 p
3.	$3\sqrt{5}$	5 p
4.	90 cm^2	5 p
5.	5 cm	5 p
6.	13 elevi	5 p

SUBIECTUL II

(30 puncte)

1.	Desen Notatie	4p 1p
2.	a=nr. bilete de 5 lei, b=nr. bilete de 7 lei $a+b=150$; $5a+7b=870$ notând $b=150-a$ se obține ecuația $5a+7(150-a)=870$ Finalizare $a=90$	1p 1p 2p 1p
3.	$\frac{a}{2} = \frac{b}{7}$ Din $a=26$ rezultă $b=91$	2p 3p
4.a)	Rezultatul calculului din prima paranteză : $\frac{5}{x^2-9}$ Rezultatul calculului din a doua paranteză : $\frac{2x-1}{x^2-9}$ Finalizare $E(x) = \frac{5}{2x-1}$	2p 2p 1p
4.b)	$2x-1 \in \{-5, -1, 1, 5\}$ $x \in \{-2, 0, 1, 3\}$	2p 2p

	Din condițiile de existență $x \neq 3$ rezulta $S = \{-2, 0, 1\}$	1p
5.	$m_g = \sqrt{ab}$ $ab=1$ $m_g=1$	1p 3p 1p

SUBIECTUL III

(30 puncte)

1.a)	$L=l+20$ $(l+20) \cdot l=1500$ $(l+10)^2=1600$ $l=30 \text{ m}$	1p 1p 2p 1p
1.b)	Perimetrul grădinii este $P=2(L+l)$ $P=160 \text{ m}$	2p 3p
1.c)	Lungimea diagonalei este de $10\sqrt{34} \text{ m}$ $10\sqrt{34} \text{ m} > 55 \text{ m}$ Da, se pot planta	2p 2p 1p
2.a)	$d^2=AB^2+BC^2+AA'^2$ Prin calcul se obține $AA'=50 \text{ cm}$	2p 3p
2.b)	Fie $AC \cap BD = \{O\}$ și $OP \perp BD'$ $OP=10\sqrt{5} \text{ cm}$	1p 4p
2.c)	Volumul de apă este 144000 cm^3 $80 \cdot 60 \cdot h=144000$ $h=30 \text{ cm}$	1p 2p 2p