

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Ianuarie 2024
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	d)	5p
2.	d)	5p
3.	d)	5p
4.	b)	5p
5.	d)	5p
6.	a)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

1.	a)	5p
2.	c)	5p
3.	a)	5p
4.	d)	5p
5.	c)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) $a = \text{nr. locuri ocupate}, b = \text{nr. locuri libere}, a = b$ Total locuri = $a + b = 2a$, număr par, deci nu poate avea un număr impar de locuri	1p 1p
	b) $a + 11 = 3(b - 11), \quad a = b$ $a = 22, b = 22$ Total locuri = 44	1p 1p 1p
2.	$E(-1) = (-1)^3 + 3 \cdot (-1)^2 - 4 \cdot (-1) - 12$ $E(-1) = -1 + 3 + 4 - 12 = -6$	1p 1p
	$E(x) = x^2(x + 3) - 4(x + 3)$ $E(x) = (x + 3)(x^2 - 4) = (x + 3)(x - 2)(x + 2)$ $(x + 3)(x - 2)(x + 2) = (x + a)(x + b)(x + c)$ și $a < b < c \Rightarrow a = -2, b = 2, c = 3$	1p 1p 1p
3.	a) $a = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - 4$ $a = 3 - 4 = -1$	1p 1p
	b) $ 2 - \sqrt{3} = 2 - \sqrt{3}, 2 - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 2$ $b = (2 - \sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 2)^2 = (\sqrt{3})^2 = 3$ $(4a + b)^{2024} = (-4 + 3)^{2024} = (-1)^{2024} = 1$	1p 1p 1p
4.	a) Fie AM înălțime în ΔABC . Aplică teorema lui Pitagora și află $AM = 24 \text{ cm}$ $A_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot AM}{2} = \frac{20 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm}}{2} = 240 \text{ cm}^2$	1 p 1 p
	b) Fie $DE \perp AC, E \in AC \Rightarrow d(D; AC) = DE$ $\Delta AMC, \sphericalangle M = 90^\circ \Rightarrow \sin \sphericalangle ACM = \frac{AM}{AC} = \frac{24}{26} = \frac{12}{13}$ $\Delta DEC, \sphericalangle E = 90^\circ \Rightarrow \sin \sphericalangle DCE = \frac{DE}{DC} = \frac{DE}{13 \text{ cm}} = \frac{12}{13} \Rightarrow DE = 12 \text{ cm}$	1 p 1 p 1 p
5.	a) $ABCD$ pătrat, $AC = AB\sqrt{2} = 4 \Rightarrow AB = 2\sqrt{2}$ $A_{ABCD} = AB^2 = (2\sqrt{2})^2 = 8 \text{ cm}^2$	1 p 1 p

	<p>b) Fie $\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow DO \perp AC, DO = \frac{AC}{2} = 2\text{cm}$ $\sphericalangle ODE = 60^\circ, \sphericalangle DEO = 30^\circ, \sphericalangle DOE = 90^\circ \Rightarrow EO = 2\sqrt{3}\text{ cm} \Rightarrow EC = EO - CO = 2\sqrt{3} - 2$ $2\sqrt{3} - 2 < 1,5 \Leftrightarrow 2\sqrt{3} < 3,5 \Leftrightarrow \sqrt{3} < 1,75$ (Adevărat) $\Rightarrow CE < 1,5\text{ cm}$</p>	<p>1 p 1 p 1 p</p>
6.	<p>a) Fie P mijlocul lui AD $\Rightarrow NP = PM = 8\text{cm}$ În $\triangle NPM$ din teorema lui Pitagora $\Rightarrow MN = 8\sqrt{2}\text{cm}$</p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) $BM = EN$ și $BM \parallel EN \Rightarrow BMNE$ paralelogram $MN \parallel BE \Rightarrow \sphericalangle(BG, MN) = \sphericalangle(BG, BE) = \sphericalangle GBE$ $\triangle GBE$ echilateral $\Rightarrow \sphericalangle GBE = 60^\circ$</p>	<p>1p 1p 1p</p>

Coordonator grup de lucru - Evaluare Națională:

- Bălănescu Daniela, inspector școlar pentru matematică

Grup de lucru - Evaluare Națională:

- Balcan Raluca - Isabella, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța
- Burlăciuc Maria, Școala Gimnazială *Tudor Arghezi* Năvodari
- Gheorghe Mariean, Școala Gimnazială nr. 10 *Mihail Koiciu* Constanța
- Gogoșă Virginica, Școala Gimnazială nr. 3 Mangalia
- Gogoșă Ion, Școala Gimnazială *Gala Galaction* Mangalia
- Teodorov Corina - Loredana, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța
- Sîrbu Diana - Luminița, Școala Gimnazială nr. 30 *Gheorghe Țițeica* Constanța
- Stanca Doina, Școala Gimnazială nr. 38 *Dimitrie Cantemir* Constanța

Bibliografie:

1. Anton Negrilă, Maria Negrilă, 2022, Teste de MATEMATICĂ pentru Simularea Evaluării Naționale, Editura PARALELA 45, Pitești
2. Gabriel Popa, Adrian Zanoschi, Gheorghe Iurea, Dorel Luchian, 2022, EVALUAREA NAȚIONALĂ matematică 2024, Editura PARALELA 45, Pitești
3. Marius Perianu, Cătălin Stănică, Ioan Balica, Cătălin Mîinescu, Cristian Lazăr, 2021, Matematică pentru Evaluarea națională 2024, Teme, probleme și teste de verificare, Editura Art Klett, București,
4. www.manuale.edu.ro
5. www.subiecte.edu.ro