

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a

Decembrie 2024

Matematică

Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	a) 16-6=10 ani 10 nu este divizibil cu 3, deci nu este posibil ca Radu să aibă 3 ani	1p 1p
	b) Singura posibilitate care verifică condițiile din enunțul problemei este ca unul dintre gemeni să aibă 2 ani și unul dintre tripleți să aibă 4 ani $2+x+4+x=14$ $x=4$, deci peste 4 ani	1p 1p 1p
2.	a) $(2 + \sqrt{3})^2 = 7 + 4\sqrt{3}$ $(\sqrt{15} + \sqrt{3})(\sqrt{15} - \sqrt{3}) = 12 \Rightarrow a = 4\sqrt{3} - 5$	1p 1p
	b) $b = 4\sqrt{3} + 5$ $b - a = 4\sqrt{3} + 5 - (4\sqrt{3} - 5) = 4\sqrt{3} + 5 - 4\sqrt{3} + 5 = 10$ $a \cdot b = (4\sqrt{3} - 5)(4\sqrt{3} + 5) = 48 - 25 = 23$, deci $\frac{b - a}{a \cdot b} = \frac{10}{23}$	1p 1p 1p
3.	a) $-5 \leq 2x - 1 \leq 5$ $-4 \leq 2x \leq 6 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 3 \Leftrightarrow x \in [-2; 3] \Leftrightarrow A = [-2; 3]$	1p 1p
	b) $(x + 3) (2x - 3)$ și $(x + 3) (2x + 6) \Rightarrow (x + 3) 9$ $x \in \{-12; -6; -4; -2; 0; 6\}$ $A \cap B = \{-2; 0\}$	1p 1p 1p
4.	a) $\sphericalangle ADC = \sphericalangle ABC = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle DAB = \sphericalangle BCD = 120^\circ$ $OA = OB = OC = OE$ (raze) $\Rightarrow \triangle AOB$ echilateral $\Rightarrow \sphericalangle BAO = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle OAE = 60^\circ$, deci $\triangle AOE$ echilateral	1p 1p
	b) $\sphericalangle DCA = \sphericalangle BAC = 90^\circ$, $\sphericalangle ACM = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle DCM = 180^\circ \Rightarrow D, C, M$ – puncte coliniare $\triangle AOB \cong \triangle AOE \cong \triangle EOC \cong \triangle DEC \Rightarrow A_{AOB} = A_{AOE} = A_{COE} = A_{EDC}$ BO mediană în $\triangle ABM \Rightarrow A_{AOB} = A_{BOM}$; MO mediană în $\triangle BCM \Rightarrow A_{BOM} = A_{COM} \Rightarrow$ $\frac{A_{\triangle AOE}}{A_{ABMD}} = \frac{1}{6}$	1p 1p 1p

5.	a) ABCD pătrat, E mijlocul segmentului DC și F mijlocul segmentului AD \Rightarrow $CE \equiv DF$ $\sphericalangle FDC = \sphericalangle BCE = 90^\circ$; $DC \equiv BC$; $DF \equiv CE \Rightarrow \triangle BCE \equiv \triangle DCF \Rightarrow BE \equiv CF$	1p 1p
	b) $\triangle BCE \equiv \triangle DCF \Rightarrow \sphericalangle DCF \equiv \sphericalangle BCE \Rightarrow \sphericalangle GCE + \sphericalangle GEC = 90^\circ \Rightarrow \sphericalangle EGC = 90^\circ$	1p
	Fie $CF \cap AB = \{M\}$; $FA \parallel BC$; $FA = \frac{BC}{2} \Rightarrow FA$ linie mijlocie în triunghiul MBC $\Rightarrow MA \equiv AB$ În triunghiul MGB, GA mediană $\Rightarrow GA = \frac{MB}{2} = AB$, deci triunghiul ABG este isoscel	1p 1p
6.	a) MN linie mijlocie în triunghiul VAB $\Rightarrow MN \parallel AB$ QP linie mijlocie în triunghiul VDC $\Rightarrow QP \parallel DC$; ABCD dreptunghi $\Rightarrow AB \parallel CD$ $MN \parallel QP \Rightarrow M, N, P, Q$ coplanare	1p 1p
	b) ABCD dreptunghi; $BD \cap CA = \{O\} \Rightarrow O$ mijloc AC și O mijloc BD $NO \parallel VD$; $MO \parallel VC$ $MO \cap NO = \{O\}$, $MO, NO \subset (MNO)$; $VD \cap VC = \{V\}$, $VD, VC \subset (VDC)$, deci $(MNO) \parallel (VDC)$	1p 1p 1p

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
- Cărnaru Mioara, Școala Gimnazială *Spectrum* Constanța
- Gheorghe Mariean, Școala Gimnazială nr. 10 *Mihail Koiciu* Constanța
- Gogoasă Virginica, Școala Gimnazială nr. 3 Mangalia
- Gogoasă Ion, Școala Gimnazială *Gala Galaction* Mangalia
- Sîrbu Diana - Luminița, Școala Gimnazială nr. 30 *Gheorghe Țițeica* Constanța
- Stanca Doina, Școala Gimnazială nr. 38 *Dimitrie Cantemir* Constanța
- Teleanu Elisabeta, Școala Gimnazială nr. 23 *Constantin Brâncoveanu* Constanța
- Vină Manuela, Liceul Teoretic *Educational Center* 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