

**Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Decembrie 2022
Matematică
Barem de evaluare și de notare**

Simulare județeană

SUBIECTUL I (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1.	a) Fie n numărul copiilor . Dacă $n = 4$, atunci trebuie verificată relația: $4 \cdot 20 + 5 = 4 \cdot 30 - 25$ $85 \neq 95$, rezultă că nu pot fi 4 copii	1p 1p
	b) Fie n numărul copiilor $\Rightarrow 20 \cdot n + 5 = 30 \cdot n - 25$ $10 \cdot n = 30 \Rightarrow n = 3$ $20 \cdot 3 + 5 = 65 \Rightarrow$ mingea costă 65 de lei	1p 1p 1p
2.	a) $a = \frac{2 - \sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{6} + \frac{2\sqrt{3} - 3}{6}$	1p
	$a = \frac{6 - 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	1p
	b) $b = \left(\frac{3}{9} + \frac{25}{100} + \frac{5}{12} \right) : \frac{2}{9}$ $b = 1 \cdot \frac{9}{2} = \frac{9}{2}$ $m_g(a, b) = \sqrt{a \cdot b} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$	1p 1p 1p
3.	a) $E(0) = 2^2 + 3(-25) - 9$ $E(0) = -80$	1p 1p
	b) $E(x) = x^2 + 4x + 4 + 3(x^2 - 25) - (4x^2 - 12x + 9) = 16x - 80$ $ E(x) < 4 \Leftrightarrow 16x - 80 < 4 \Leftrightarrow -4 < 16x - 80 < 4 \Leftrightarrow 76 < 16x < 84$ $76 < 16x < 84$ și $x \in \mathbb{N} \Rightarrow x = 5 \Rightarrow A = \{5\}$.	1p 1p 1p

4.	<p>a) $A_{ABCD} = \frac{BD \cdot AC}{2}$ $\frac{BD \cdot 10cm}{2} = 120 cm^2 \Rightarrow BD = 24cm$</p>	1p 1p
	<p>b) E este simetricul lui O față de AD \Rightarrow AD este mediatoarea segmentului EO \Rightarrow AO=AE, DO=DE(prop. mediatoarei) $\Delta AOD \equiv \Delta AED(L.L.L)$, $\Delta AOD \equiv \Delta COD(L.L.L)$ $A_{AEDC} = 3 \cdot A_{AOD} = 3 \cdot \frac{AO \cdot OD}{2} = 90cm^2$</p>	1p 1p 1p
5.	<p>a) Arată că triunghiul ACD este echilateral. $P_{ACD} = 3 \cdot l = 3 \cdot AC = 60 cm$</p>	1p 1p
	<p>b) Arată că ABEC și BCED sunt paralelograme PO linie mijlocie în triunghiul BCD $PO \parallel AB$ și $AB \perp BC \Rightarrow PO \perp BC$</p>	1p 1p 1p
6.	<p>a) Cu teorema lui Pitagora în triunghiul $D'DC$ dreptunghic în D avem: $D'C^2 = D'D^2 + DC^2 \Rightarrow D'C^2 = (2\sqrt{2})^2 + 4^2$ Finalizare, $D'C = 2\sqrt{6} cm$</p>	1p 1p
	<p>b) EO linie mijlocie în triunghiul $D'AC \Rightarrow EO \parallel D'C \Rightarrow \sphericalangle(BC', EO) = \sphericalangle(BC', D'C) = \sphericalangle(AD', D'C)$</p>	1p
	<p>$A_{AD'C} = \frac{AC \cdot D'O}{2} = 8\sqrt{2}cm^2$ Finalizare, $\sin \sphericalangle AD'C = \frac{2\sqrt{2}}{3}$</p>	1p