

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Decembrie 2023
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Bile albe 48, bile roșii 68-48=20	1p
	48+12 nu este egal cu 2(20-8), deci nu pot fi 48 de bile albe	1p
	b) a=numărul de bile albe, r= nr.de bile roșii, a+r=68 a+12=2(r-8) r=32	1p 1p 1p
2.	a) $(2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$, $(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9$ $4x^2 - 12x + 9 - x^2 + 6x - 9 = 3x^2 - 6x$	1p 1p
	b) $E(x) = x^2 + 2x - 7$ $x^2 + 2x - 7 = 2x - 3$, $x^2 = 4$ $x \in \{-2; 2\}$	1p 1p 1p
3.	a) $a = 6\sqrt{6} + 6 - 2\sqrt{54} - 2$ $a = 4$	1p 1p
	b) $b = \sqrt{3}$	1p
	$M(a, b) = \frac{4 + \sqrt{3}}{2}$	1p

	$4 < 4 + \sqrt{3} < 6, \quad 0 < \sqrt{3} < 2$	1p
4.	a) $AB=2AM, AC=4NC$ $AB = AC \Rightarrow AM = 2NC$	1p 1p
	b) În $\triangle ABC$, D – mijlocul lui AC, MD linie mijlocie $\Rightarrow MD \parallel BC \parallel CP \Rightarrow \triangle MDN \equiv \triangle PCN \Rightarrow CP=MD = \frac{BC}{2} = 6\text{cm} \Rightarrow BP = 18\text{cm}$ $\triangle ABC$ echilateral, BD mediană $\Rightarrow BD$ bisectoare, $d(P,BD)=\frac{BP}{2} = 9\text{cm}$ $9 < 3\sqrt{10} \Leftrightarrow \sqrt{81} < \sqrt{90}$	1p 1p 1p
	5. a) Fie M mijlocul lui AD, S mijlocul lui BC $\Rightarrow SM$ este linie mijlocie în trapez $SM \parallel AB \Rightarrow SM \perp AD$, SM mediană $\Rightarrow \triangle SAD$ isoscel $\Rightarrow AS \equiv SD$	1p 1p
	b) $BS \equiv SC, DS \equiv SP \Rightarrow BPCD$ paralelogram $\Rightarrow BP \parallel CD$ și $AB \parallel CD \Rightarrow A, B, P$ coliniare (Axioma lui Euclid) $AP = AB + BP = AB + CD$	1p 1p 1p
6.	a) OQ linie mijlocie în triunghiul GHL $OQ \parallel GL \subset (DLI), OQ \not\subset (DLI) \Rightarrow OQ \parallel (DLI)$	1p 1p
	b) $P_{OMQ} = \text{minim} \Leftrightarrow OM + MQ = \text{minim}$ $\Leftrightarrow O, M, Q$ coliniare pe desfășurare $MH = \frac{1}{4}UH = 2\text{cm}$	1p 1p 1p