

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

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Dacă vârsta actuală a lui Bogdan este 12 ani $\Rightarrow$ vârsta actuală a lui Andrei este 4 ani, iar în urmă cu doi ani Bogdan avea 10 ani și Andrei 2 ani.	1p
	$2 = \frac{10}{2}$ Fals!. Deci, vârsta actuală a lui Bogdan nu este 12 ani.	1p
	b) $\begin{cases} a + b = 16 \\ a - 2 = \frac{b-2}{2} \end{cases}$, unde a și b sunt vârstele actuale ale lui Andrei și Bogdan	1p
	$a=6, b=10$	1p
2.	$6 + x = \frac{2}{3}(10 + x) \Rightarrow x = 2$ (peste 2 ani vârsta lui Andrei va fi două treimi din vârsta lui Bogdan)	1p
	a) $a = -3^{27} : 3^{24} + 2^{40} : 2^{36} + 13$	1p
	$a = -27 + 16 + 13 \Rightarrow a = 2$	1p
	b) $\sqrt{2bc} \in \mathbb{N} \Rightarrow \overline{2bc}$ pătrat perfect $\Rightarrow \overline{bc} \in \{25, 56, 89\}$	1p
3.	$S=25+56+89=170$	1p
	$S=17 \cdot 10 \Rightarrow S : 17$	1p
	a) $x^2 + x - 2 = (x - 1)(x + 2)$	1p
	$\frac{3x+6}{x^2+x-2} = \frac{3(x+2)(x+2)}{(x-1)(x+2)} = \frac{3}{x-1}$	1p

	b) $\left(\frac{2}{x-1} - \frac{4x}{x^2-1} - \frac{3x+6}{x^2+x-2}\right) = \frac{-5x-1}{(x-1)(x+1)}$ $E(x) = \frac{5x+1}{x+1}$ $(n+1)E(n) - 1 = 5n : 5$	1p 1p 1p
4.	a) În $\triangle ADE$, $\sphericalangle AED = 90^\circ$ $\sin \sphericalangle ADE = \frac{AE}{AD}$ $\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{AE}{AD} \Rightarrow AE = 5$ b) $BF \perp DC \Rightarrow ABFE$ dreptunghi $\Rightarrow BF = 5$ $\triangle BFC$, $\sphericalangle BFC = 90^\circ$, $\sphericalangle BCF = 30^\circ \Rightarrow BC = 10$ $\triangle ABC$ isoscel $\Rightarrow \sphericalangle BAC \equiv \sphericalangle BCA$, $\sphericalangle BAC \equiv \sphericalangle ACD$ alt. int. $\Rightarrow$ $\Rightarrow \sphericalangle DCA \equiv \sphericalangle ACB \Rightarrow CA$ bisectoare pt. $\sphericalangle BCD$	1p 1p 1p 1p
5.	a) $\sphericalangle AOB = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle AOM = 60^\circ$ $\operatorname{tg} \sphericalangle AOM = \frac{AM}{AO} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{AM}{2\sqrt{3}} \Rightarrow AM = 6 \text{ cm}$ b) $AB=BC=AM=6 \text{ cm}$ $\sphericalangle MAC = \sphericalangle ACB = 60^\circ$, dar sunt și alterne int. $\Rightarrow AM \parallel BC$ $AM \parallel BC$, $AB \equiv BC \equiv AM \Rightarrow ABCM$ romb	1p 1p 1p 1p
6.	a) Din T. Pitagora în $\triangle ADM \Rightarrow AM^2 = AD^2 + DM^2$ $AM = \sqrt{(6\sqrt{3})^2 + 6^2} = \sqrt{108 + 36} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$ b) Cu R.T. Pitagora în $\triangle AMN \Rightarrow \triangle AMN$-dr. în M $\Rightarrow MN \perp AM$ $MN \perp AA'$, $AA' \cap AM = \{A\}$, $MN \perp (AMA')$ $d[N, (AMA')] = NM = 6\sqrt{3} \text{ cm}$.	1p 1p 1p 1p 1p