SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2025 - 2026
20 ianuarie 2026
Matematică

Simulare

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:

- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al III-lea

- **Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

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

SUBIECTUL al III-lea **(30 de puncte)**

1.	**a)** Presupunem că Rareș ar avea 30 de fructe în coș. Atunci numărul merelor este $30 \cdot \frac{1}{3} = 10$. Restul fructelor este in acest caz, 30 – 10 =20.	1
	Numărul perelor este $20 \cdot \frac{1}{4} = 5$, iar numărul gutuilor ar fi 20 – 5 = 15. Deci, nu pot fi 30 de fructe în coș.	1
	b) Notăm numărul fructelor din coș cu x. Atunci numărul merelor este $x \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{3}$ $(mere)$	1
	$x - \frac{x}{3} = \frac{3x}{3} - \frac{x}{3} = \frac{2x}{3}$ $(restul\ fructelor)$. Atunci numărul perelor este $\frac{2x}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{x}{6}$ $(pere)$	1
	$\frac{x}{3} + \frac{x}{6} + 12 = x \Rightarrow 3x + 72 = 6x \Rightarrow 3x = 72 \Rightarrow x = 24\ fructe\ sunt\ \text{în}\ coș.$	1
2.	**a)** $b = \left(\frac{2}{\sqrt{75}} - \frac{1}{\sqrt{12}} + \frac{3}{5\sqrt{3}}\right) \cdot \left(\sqrt{12}\right)^{-1} = \left(\frac{2}{5\sqrt{3}} - \frac{1}{2\sqrt{3}} + \frac{3}{5\sqrt{3}}\right) \cdot \left(\sqrt{12}\right)^{-1} =$	1

	$=\left(\frac{5}{5\sqrt{3}}-\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)\cdot\left(\sqrt{12}\right)^{-1}=\left(\frac{2}{2\sqrt{3}}-\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)\cdot\left(\sqrt{12}\right)^{-1}=\left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)\cdot\left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)=\frac{1}{12}$	1
	b) $a=\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}+\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}+\lvert\sqrt{2}-\sqrt{3}\rvert+\sqrt{5}\quad=\lvert\sqrt{2}-1\rvert+\lvert\sqrt{3}-2\rvert+\lvert\sqrt{2}-\sqrt{3}\rvert+\sqrt{5}$ $=\sqrt{2}-1+2-\sqrt{3}+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{5}=1+\sqrt{5}$ $N=a\cdot\left(b+\frac{11}{12}-\sqrt{5}\right)\cdot(-1)=(1+\sqrt{5})\cdot\left(\frac{1}{12}+\frac{11}{12}-\sqrt{5}\right)\cdot(-1)=$ $=(1+\sqrt{5})\cdot(1-\sqrt{5})\cdot(-1)=(1-5)\cdot(-1)=4=2^2$ $pătrat\ perfect.$	1 1 1
3.	**a)** M mijlocul lui AB ⇒ coordonatele punctului M sunt : $x_M=\frac{2-3}{2}=-\frac{1}{2}$ $și$ $y_M=\frac{4+0}{2}=\frac{4}{2}=2$ Atunci $OM=\sqrt{\left(-\frac{1}{2}-0\right)^2+(2-0)^2}=\sqrt{\frac{1}{4}+4}=\frac{\sqrt{17}}{2}\ u.l$	1 1
	b) Cum C este simetricul punctului B față de O ⇒ $C(3,0)$. Atunci, lungimea segmentului $BC=6\ u.l$ Considerăm punctului $P\in AB$, $proiecția\ punctului\ C\ pe\ AB$. $Dacă$, $Q\in BC$ $este\ proiecția$ punctului *A pe BC* , atunci *AQ = 4 u.l* *și* $AB=\sqrt{(2+3)^2+(4-0)^2}=\sqrt{25+16}=\sqrt{41}$ $A_{ABC}=\frac{AQ\cdot BC}{2}=\frac{CP\cdot AB}{2}$ de unde rezultă că $\frac{4\cdot 6}{2}=\frac{CP\cdot\sqrt{41}}{2}\Rightarrow CP=\frac{24\sqrt{41}}{41}\ u.l$	1 1 1
4.	**a)** $\sphericalangle BAC=\frac{\widehat{BC}}{2}=\frac{60^0}{2}=30^0$ În triunghiul dreptunghic AMC , $\sphericalangle AMC=90^0$ $și$ $\sphericalangle CAM=30^0\ \Longrightarrow CM=\frac{AC}{2}=\frac{9}{2}\ cm.$ Aplicând teorema lui Pitagora în triunghiul $AMC\ \Longrightarrow AM=\frac{9}{2}\sqrt{3}\ cm.$ $P_{AMC}=9+\frac{9}{2}+\frac{9}{2}\sqrt{3}<22{,}5\Leftrightarrow\frac{9}{2}\sqrt{3}<9\Leftrightarrow\sqrt{3}<2$	1 1
	b) AD – diametru $\Longrightarrow\ \sphericalangle ABD=90^0\ \Longrightarrow BD\parallel CM\ \Longrightarrow BMCD-trapez\ dreptunghic.$ $Fie\ DN\perp MC\ \Longrightarrow DN=BM=\frac{\sqrt{19}}{2}$. În triunghiul *AMC,* unghiul $\sphericalangle ACM=60^0$. Cum $\sphericalangle DCN=90^0-60^0=30^0$, $din\ triunghiul\ dreptunghic\ DNC\ \Longrightarrow DC=2\cdot DN$ Adică $DC=\sqrt{19}\ cm.$	1 1 1
5.	**a)** $\sphericalangle CAB=\sphericalangle DAB-\sphericalangle DAC=45^0-15^0=30^0$ În triunghiul ABC , $\sphericalangle ACB=180^0-(75^0+30^0)=75^0\ \Longrightarrow triunghiul\ ABC-isoscel$	1 1
	b) Construim $CQ\perp AB$ și $DP\perp AC$. $\Delta APD\equiv\Delta CQB\ (IU)\ \Longrightarrow CQ\equiv AP$. Dar, în triunghiul *ACQ,* $\sphericalangle CAQ=30^0$ $și$ $\sphericalangle CQA=90^0$ de unde rezultă că $AC=2CQ\Longrightarrow$ $AP=PC$. $\Delta APD\equiv\Delta CPD\ (cc)\ \Longrightarrow AD=DC=5cm\ \Longrightarrow\sqrt{AD+DC}=\sqrt{10}>\sqrt{9}=3.$	1 1 1
6.	**a)** $Construim\ EL\perp AD\ \Longrightarrow A_{ADE}=\frac{AD\cdot EL}{2}\Longrightarrow 32=\frac{AD^2}{2}\Longrightarrow AD=8\ cm.$ $12\cdot 8=96$ ($suma\ lungimilor\ muchiilor\ cubului$).	1 1
	b) În triunghiul *FAD,* $CE\parallel AD$ și $CE=\frac{AD}{2}\ \Longrightarrow\ (T.F.A\ în\ triunghiul\ FAD)\ CE-linie\ mijlocie\Longrightarrow$ $DC=CF=QP.\ Din\ CF=QP\ și\ CF\parallel QP\ \Longrightarrow CFPQ-\ paralelogram\ \Longrightarrow$ $FP\parallel CQ.Cum\ CQ\subset(QBE)\Longrightarrow\ PF\parallel(QBC)$	1 1 1