CONCURS PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE PRIN SUPLINIRE
TESTAREA SUPLINITORILOR FĂRĂ STUDII CORESPUNZĂTOARE

Probă scrisă la MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- **Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

1.	**a)** $x\in\mathbb{R}-\{-3,-2,0,2,4\}$	**2p**
	$E(x)=\dfrac{x+3}{x-4}$	**3p**
	b) $E(x)\in\mathbb{Z}\Rightarrow\dfrac{x+3}{x-4}\in\mathbb{Z}\Rightarrow 1+\dfrac{7}{x-4}\in\mathbb{Z}$	**2p**
	$\dfrac{7}{x-4}\in\mathbb{Z}\Rightarrow x-4\in\{\pm1,\pm7\}\Rightarrow x\in\{-3,3,5,11\}$ Cum $x\in\mathbb{R}-\{-3,-2,0,2,4\}$ obținem $A=\{3,5,11\}$	**3p**
	c) $\lvert E(x)+1\rvert\le 1\Rightarrow -2\le E(x)\le 0\Rightarrow\begin{cases}\dfrac{x+3}{x-4}\le 0\\ \dfrac{3x-5}{x-4}\ge 0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x\in[-3,4)\\ x\in\left(-\infty,\dfrac{5}{3}\right]\cup(4,+\infty)\end{cases}$	**3p**
	$\Rightarrow x\in\left[-3,\dfrac{5}{3}\right]\cap\mathbb{N}\Rightarrow x\in\{0,1\}$. Cum $x\in\mathbb{R}-\{-3,-2,0,2,4\}$ rezultă $x=1$	**2p**
2.	**a)** $A(1,-3m)\in G_f\Rightarrow f(1)=-3m$	**3p**
	$f(1)=-3m\Leftrightarrow 2-m=-3m\Rightarrow m=-1$	**2p**
	b) $f(-1)=-1\Rightarrow ax+1=-(x-2)\Leftrightarrow x(1+a)=1$	**1p**
	dacă $a=-1\Rightarrow x\cdot 0=1\Rightarrow$ ecuația nu are soluții	**1p**
	dacă $a\neq -1\Rightarrow x=\frac{1}{1+a}\in\mathbb{R}$ și cum $x\in\mathbb{R}-\{2\}\Rightarrow x=\frac{1}{1+a}\neq 2\Rightarrow a\neq-\dfrac{1}{2}$ obținem soluția $x=\frac{1}{1+a}$, $\forall a\in\mathbb{R}-\left\{-1;-\dfrac{1}{2}\right\}$	**3p**
	c) Graficul funcției intersectează axele de coordonate în punctele $A(0,-m)$ respectiv $B\left(\dfrac{m}{2},0\right)$ și formează triunghiul dreptunghic OAB.	**2p**
	$A_{\Delta OAB}=4\Leftrightarrow OA\cdot OB=8\Leftrightarrow\lvert -m\rvert\cdot\left\lvert\dfrac{m}{2}\right\rvert=8\Leftrightarrow m^2=16$ de unde obținem $m=\pm4$	**3p**

SUBIECTUL II (30 de puncte)

1.	**a)** $m(\sphericalangle ADB)=90^\circ-m(\sphericalangle ABC)$ $(\sphericalangle EDC)=90^\circ-m(\sphericalangle DCE)=90^\circ-m(\sphericalangle ACB)$ și, cum $(\sphericalangle ABC)=m(\sphericalangle ACB)$, obținem $m(\sphericalangle ADB)=m(\sphericalangle EDC)$, adică $\sphericalangle ADB\equiv\sphericalangle EDC$	**2p** **3p**
	b) Unghiurile ADB și EDC sunt congruente, deci (DB este bisectoarea unghiului ADE $M\in(DB$, deci $d(M,AD)=d(M,DE)$	**2p** **3p**
	c) $MP\perp AB, AB\perp AD$, deci $APMN$ este dreptunghi, unde punctul N este proiecția punctului M pe dreapta AD, de unde obținem $AP=MN$. Cum $MN=d(M,AD)=d(M,DE)=MQ$, segmentele AP și MQ sunt congruente	**3p** **2p**
2.	**a)** $V=A_{ABCD}\cdot AA'=18\cdot 3\sqrt{2}=54\sqrt{2}\,cm^3$ $A_t=2\left(A_{ABCD}+A_{ABB'A'}+A_{BCC'B'}\right)=2\cdot\left(18+18\sqrt{2}+9\sqrt{2}\right)=18\cdot\left(2+3\sqrt{2}\right)cm^2$	**2p** **3p**
	b) $DA\|\|BC\Rightarrow m(AD';BC)=m(AD';AD)=m(D'AD)$ $D'A=3\sqrt{3}\Rightarrow \sin D'AD=\dfrac{D'D}{AD'}=\dfrac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{6}}{3}$	**2p** **3p**
	c) Fie $DE\perp AD', E\in AD'$ $CD\perp(ADD'), AD'\subset(ADD'), DE\perp AD'\Rightarrow CE\perp AD'$. Deci $d(C;AD')=CE$. $DE\cdot AD'=DD'\cdot AD\Rightarrow DE=\sqrt{6}\,cm$ $CD\perp DE\Rightarrow CE^2=CD^2+DE^2=6^2+\sqrt{6}^2\Rightarrow d(C;AD')=\sqrt{42}\,cm$	**2p** **3p**

SUBIECTUL III (30 de puncte)

Itemul de tip completare elaborat Corectitudinea formatului itemului Corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare) Corectitudinea științifică a informației de specialitate	 **3p** **3p** **4p**
Itemul de tip alegere multiplă elaborat Corectitudinea formatului itemului Corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare), inclusiv alegerea adecvată a distractorilor Corectitudinea științifică a informației de specialitate	**3p** **3p** **4p**
Itemul de tip rezolvare de probleme elaborat Corectitudinea formatului itemului Corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare) Corectitudinea științifică a informației de specialitate	**3p** **3p** **4p**