EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-a SIMULARE MATEMATICĂ

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

SUBIECTUL I – Pe foaia de teză scrieți numai rezultatele. **(30 de puncte)**

5p **1.** Rezultatul calculului $20-12:4$ este egal cu ....

5p **2.** Numărul întreg, negativ, x, pentru care $3x+8>-x$, este egal cu .....

5p **3.** Fie $M=\{0;1;2;3;4;...;16\}$. Alegând la întâmplare un element din M, probabilitatea ca acesta să fie divizibil cu 7 este egală cu .....

5p **4.** Diagonala unui pătrat cu latura de $8\sqrt{2}$ cm este egală cu ... cm.

5p **5.** Aria totală a unui tetraedru regulat cu muchia de lungime $6\,cm$ este egală cu .... cm^2.

5p **6.** Conform diagramei din dreapta, numărul elevilor care au obținut cel puțin nota 7 la teză este egal cu .....

SUBIECTUL al II – lea – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete. **(30 de puncte)**

5p **1.** Desenați, pe foaia de examen, un piramidă patrulateră regulată, $SIMUL$.

5p **2.** Calculați media geometrică a numerelor x și y, unde $x=\sqrt{216}-\sqrt{24}-\sqrt{4}$, iar $y=\left|3-2\sqrt{6}\right|+\left(5-2\sqrt{6}\right)^{-1}$.

5p **3.** În laboratorul de biologie, dacă se așează câte 2 elevi la un microscop, atunci la ultimul microscop rămâne un singur elev, iar dacă se așează câte trei elevi la un microscop, atunci rămân cinci microscoape libere.
Câte microscoape și câți elevi sunt în laboratorul de biologie?

4. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=-2x+6$.

5p a) Reprezentați grafic funcția în sistemul de coordonate xOy.

5p b) Determinați numărul real m, pentru care $P(m;\,2-m)$ aparține reprezentării grafice a funcâiei f.

5p **5.** Fie $E(x)=x\cdot\left(\dfrac{1}{x^2-7x}-\dfrac{1}{x^2+7x}+\dfrac{2}{x^2-49}\right):\dfrac{3x^2+147}{x^3-7x^2+49x-343}$, cu $x\in\mathbb{R}^*\setminus\{-7;7\}$. Arătați că $E(x)=0,(6)$.

SUBIECTUL al III – lea – Pe foaia de teză scrieți rezolvările complete. **(30 de puncte)**

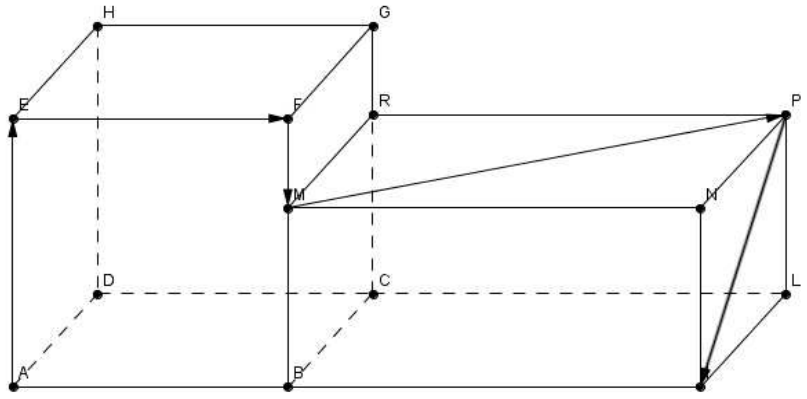
5p **1.** Un teren de handbal în formă de dreptunghi $VALC$ cu lungimea egală cu dublul lățimii și aria de $800\,m^2$.

5p **a)** Calculați perimetrul terenului de handbal.

5p **b)** Calculați lungimea diagonalei $[VL]$.

5p **c)** La antrenament, Cristina Neagu aleargă distanța VL și apoi distanța LV, revenind, astfel în puctul V, iar Iulia Pușcașu aleargă de-a lungul fiecărei laturi a terenului, plecând din V, făcând un tur complet al terenului și ajungând din nou în V.
Arătați că distanța parcursă de Iulia este mai mare decât distanța parcursă de Cristina.

2. Pe o masă sunt așezate, ca în figura de mai jos, un acvariu $ABCDEFGH$ în formă de cub, cu muchia de $60\ cm$ și un altul $BILCMNPR$, în formă de paralelipiped dreptunghic, cu $BM=40\ cm$ și $BI=90\,cm$.



5p **a)** Arătați că cele două acvarii au același volum.

5p **b)** O furnică parcurge traseul $A\to E\to F\to M\to P\to I$.
Calculați lungimea traseului.

5p **c)** În acvariul în formă de cub se toarnă $180\ l$ de apă.
La ce înălțime se ridică apa în vas?