SIMULARE EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI A VIII-A

DECEMBRIE 2025
Proba scrisă
MATEMATICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

• Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea 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 fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

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

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

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

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

1.	**a)** Dacă se așază câte doi elevi în bancă, atunci numărul elevilor așezați în bănci este par Numărul total de elevi din clasă este egal cu suma dintre acest număr par și 7 (numărul elevilor care stau în picioare), adică este un număr impar, deci în clasă nu pot fi 26 de elevi	**1p** **1p**
	b) Dacă x este numărul de bănci și y este numărul de elevi, atunci $2\cdot x+7=y$ și $3\cdot(x-2)=y$ Rezultă $2x+7=3x-6$, de unde $x=13$ $y=2\cdot 13+7=33$, deci în clasă sunt 33 de elevi	**1p** **1p** **1p**
2.	**a)** $E(x)=9x^2+6x+1+4-3x^2-6x^2-6x$ de unde $E(x)=5>0$, pentru orice număr real x.	**1p** **1p**
	b) $E(0)=E(1)=E(2)=...=E(m)=5$ $5\cdot(m+1)=2025$ $m=404$, care este număr natural	**1p** **1p** **1p**
3.	**a)** $a=\dfrac{2\sqrt{6}\cdot\sqrt{3}}{4\sqrt{2}-4\sqrt{2}+12\sqrt{2}}$ $=\dfrac{2\cdot 3\cdot\sqrt{2}}{12\sqrt{2}}=\dfrac{1}{2}$	**1p** **1p**
	b) $b=\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)=\frac{4}{5}$ $N=2(a+b)=\dfrac{13}{5}=2,6$ $2<2,6=\sqrt{6,76}<\sqrt{7}$, deci $N\in\left(2,\sqrt{7}\right)$	**1p** **1p** **1p**
4. a.	**a)** În triunghiul ABD, dreptunghic în A, din teorema lui Pitagora avem $AB^2+AD^2=BD^2$, de unde rezultă că $BD=10$ cm $P_{ABD}=AB+AD+BD=6cm+8cm+10cm=24cm$	**1p** **1p**
	b) $\Delta AMN \quad \Delta CBD$ (U.U.) $\Rightarrow \dfrac{NM}{BC}=\dfrac{DN}{DC}=\dfrac{DM}{DB}$, deci $NM=\dfrac{BC\cdot DM}{DB}=2,4$ cm și $DN=\dfrac{DC\cdot DM}{DB}=3,2$ cm NM mediană în triunghiul NDC, deci $A_{NMC}=A_{NMD}=\dfrac{NM\cdot ND}{2}=3,84\text{ cm}^2$ $A_{BNC}=A_{CBD}-A_{DNC}=24-7,68=16,32<16,5\text{ cm}^2$	**1p** **1p** **1p**

5.	**a)** $P_{hexagon} = 6 \cdot l_{hexagon} \Rightarrow l_{hexagon} = 12\text{ cm}$ $R = l_{hexagon} \Rightarrow R = 12\text{ cm}$	**1p** **1p**
	b) OG mediană în triunghiul OAB, deci $\mathcal{A}_{\Delta OBG} = \dfrac{\mathcal{A}_{\Delta AOB}}{2}$ $\mathcal{A}_{ODCBG} = \mathcal{A}_{\Delta ODC} + \mathcal{A}_{\Delta OCB} + \mathcal{A}_{\Delta OBG} = \mathcal{A}_{\Delta AOB} + \mathcal{A}_{\Delta AOB} + \dfrac{\mathcal{A}_{\Delta AOB}}{2} = 5 \cdot \dfrac{\mathcal{A}_{AOB}}{2}$ $\mathcal{A}_{hexagon} = 6 \cdot \mathcal{A}_{AOB}$, deci $\dfrac{\mathcal{A}_{hexagon}}{\mathcal{A}_{ODCBG}} = \dfrac{6 \cdot \mathcal{A}_{\Delta AOB}}{5 \cdot \dfrac{\mathcal{A}_{\Delta AOB}}{2}} = \dfrac{12}{5}$	**1p** **1p** **1p**
6.	**a)** $BC = AB = 12\text{ cm}$, triunghiul BCD este echilateral, deci $\mathcal{A}_{BCD} = \dfrac{BC^2 \cdot \sqrt{3}}{4} =$ $= \dfrac{12^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}\text{ cm}^2$	**1p** **1p**
	b) Dacă $\{R\} = DO \cap BC$, cum O este centrul cercului circumscris (și centru de greutate) al triunghiului BCD, rezultă că R este mijlocul lui BC $BP = 3PC \Rightarrow CP = \dfrac{1}{4}CB = \dfrac{1}{2}CR \Rightarrow$ P este mijlocul lui RC $\Rightarrow MP$ este linie mijlocie în ΔCDR $MP \parallel DR$, $DR \subset (AOD)$, deci $MP \parallel (AOD)$	**1p** **1p** **1p**