**EVALUAREA NAŢIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**
**Anul școlar 2022 - 2023**
**Matematică**

**Model**

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

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

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

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

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **a)** În a doua zi excursionistul a parcurs $\frac{1}{3}\cdot\frac{30}{100}x=\frac{x}{10}$ , unde $x$ reprezintă lungimea traseului | **1p** |
| | Cum $\frac{x}{10}\neq\frac{x}{4}$, obținem că nu este posibil ca lungimea parcursă de excursionist în a doua zi să reprezinte o pătrime din lungimea traseului | **1p** |
| | **b)** $\frac{30}{100}x+\frac{x}{10}+72=x$ | **1p** |
| | $4x+720=10x$ | **1p** |
| | $x=120\text{km}$ | **1p** |
| **2.** | **a)** $E(x)=\frac{x^2+4}{(x-2)(x+2)}\cdot\frac{x^2-x-2}{x^2+4}=$ | **1p** |
| | $=\frac{(x-2)(x+1)}{(x-2)(x+2)}=\frac{x+1}{x+2}$, pentru orice număr real $x\in\mathbb{R}\setminus\{-2,-1,2\}$ | **1p** |



Barem preluat de pe plusedu.ro

| | | |
|---|---|---|
| | **b)** $E(a)\in\mathbb{Z},\ E(a)=\dfrac{a+1}{a+2}=1-\dfrac{1}{a+2}$ | **1p** |
| | Cum $a+2\in\mathbb{Z}$ și $\dfrac{1}{a+2}\in\mathbb{Z}\Rightarrow\ a+2\in\{-1,1\}$ | **1p** |
| | $a=-1$ care nu convine și $a=-3$ care convine | **1p** |
| **3.** | **a)** $3(x+2)=-4-2x\ \Rightarrow 3x+6=-4-2x$ | **1p** |
| | $x=-2$ | **1p** |
| | **b)** $A(-2,0)$ și $B(0,2)$ sunt punctele de intersecție a graficului funcției $f$ cu axele $Ox$, respectiv $Oy$ | **1p** |
| | $CT\perp Ox,\ T\in Ox$, $B$ este mijlocul lui $AC$, deci $OB$ este linie mijlocie în triunghiul $ATC$ | **1p** |
| | $CT=2\cdot BO=4$, $OT=AO=2\Rightarrow C(2,4)$ | **1p** |
| **4.** | **a)** $\sphericalangle PAD=90°+60°=150°$, $AD=AP\ \Rightarrow$ triunghiul $APD$ isoscel, deci $\sphericalangle ADP\equiv\sphericalangle APD$ | **1p** |
| | $\sphericalangle APD=15°\Rightarrow\sphericalangle DPB=60°-15°=45°$ | **1p** |
| | **b)** În triunghiul echilateral $APB$, $PQ\perp AB, Q\in AB$, deci $PQ=2\sqrt{3}$ cm și $Q$ este mijlocul lui $AB\ \Rightarrow AQ=2$cm | **1p** |
| | $PQ\,\|\|\,AD\Rightarrow\Delta DAM\sim\Delta PQM\ \Rightarrow\ \dfrac{AD}{PQ}=\dfrac{AM}{MQ}$ | **1p** |
| | $\Rightarrow AM=4\left(2-\sqrt{3}\right)$ cm | **1p** |
| **5.** | **a)** $RT$ este linie mijlocie în trapezul $ABCD$ | **1p** |
| | $RT=\dfrac{AB+CD}{2}=5$cm | **1p** |
| | **b)** $DQ\perp AB, Q\in AB$, $\mathcal{A}_{ABCD}=RT\cdot DQ$ | **1p** |
| | $\mathcal{A}_{\Delta DRT}=\dfrac{DP\cdot RT}{2}$ și $\mathcal{A}_{\Delta RST}=\dfrac{QP\cdot RT}{2}$, unde $\{P\}=DQ\cap RT$ | **1p** |
| | $\mathcal{A}_{DRST}=\mathcal{A}_{\Delta DRT}+\mathcal{A}_{\Delta RST}=\dfrac{DP\cdot RT}{2}+\dfrac{QP\cdot RT}{2}=\dfrac{RT\cdot DQ}{2}=\dfrac{\mathcal{A}_{ABCD}}{2}$ | **1p** |
| **6.** | **a)** $V=D'C'^3=6^3=$ | **1p** |
| | $=216$ cm$^3$ | **1p** |
| | **b)** $OO'$ este linie mijlocie în triunghiul $AB'C\Rightarrow OO'\,\|\|\,AB'$ | **1p** |
| | $AB'\perp A'B,\ AB'\perp A'D',\ A'B\cap A'D'=\{A'\}$, deci $AB'\perp(A'D'C)$ | **1p** |
| | $OO'\,\|\|\,AB'$ și $AB'\perp(A'D'C)\ \Rightarrow OO'\perp(A'D'C)$ | **1p** |



Barem preluat de pe plusedu.ro