

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2017 - 2018**  
**Matematică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Model**

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

**SUBIECTUL al II-lea și 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.	12	5p
2.	2	5p
3.	1	5p
4.	10	5p
5.	54	5p
6.	5	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	Desenează piramida patrulateră Notează piramida patrulateră	4p 1p
2.	$x = 3$ $y = 13 \Rightarrow x + y = 16 = 4^2$	2p 3p
3.	$2(L + l) = 220 \text{ cm}$ , unde $L$ și $l$ sunt lungimea, respectiv lățimea dreptunghiului Cum $L \cdot l = (L - 20)(l + 10)$ , obținem $L = 80 \text{ cm}$ și $l = 30 \text{ cm}$	2p 3p
4.	a) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției $f$	2p
	Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției $f$	2p
	Trasarea graficului funcției $f$	1p
b)	$OM = \frac{1}{3}$ , unde $M$ este punctul de intersecție a graficului funcției $f$ cu axa $Ox$	2p
	$ON = 1$ , unde $N$ este punctul de intersecție a graficului funcției $f$ cu axa $Oy$	2p
	Unghiul determinat de graficul funcției $f$ cu axa $Oy$ este $\sphericalangle MNO$ și, cum $\triangle OMN$ este dreptunghic, obținem $\text{tg}(\sphericalangle MNO) = \frac{1}{3}$	1p
5.	$\frac{x}{x+2} - \frac{3}{2-x} - \frac{6x}{x^2-4} = \frac{x-3}{x+2}$	2p
	$\frac{(x-2)^2-1}{x^2+x-2} = \frac{x-3}{x+2}$	2p
	$E(x) = \frac{x-3}{x+2} : \frac{x-3}{x+2} = 1$ , pentru orice $x$ număr real, $x \neq -2$ , $x \neq 1$ , $x \neq 2$ și $x \neq 3$	1p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Punctul $O$ este mijlocul segmentului $AC$ , deci $AO = 2$ dm	3p
	$OE = \frac{AO}{2} = 1$ dm	2p
	b) $\triangle LEF$ este isoscel și $O$ este mijlocul segmentului $EF$ , deci $LO \perp EF$ Cum $\triangle AOL$ și $\triangle ABC$ sunt dreptunghice și $\sphericalangle OAL \equiv \sphericalangle BAC$ , obținem $\triangle AOL \sim \triangle ABC$	2p 3p
	c) $EF = 2$ dm și $\triangle LEF$ echilateral, deci $OL = \sqrt{3}$ dm, de unde obținem $AL = \sqrt{7}$ dm $\triangle AOL \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{AO}{AB} = \frac{AL}{AC} \Rightarrow \frac{2}{AB} = \frac{\sqrt{7}}{4}$ , deci $AB = \frac{8\sqrt{7}}{7}$ dm	3p 2p
2.	a) Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului $ABCD$ este egală cu $6AB = 6 \cdot 10 = 60$ cm	3p 2p
	b) $ABCD$ este tetraedru regulat, deci $\mathcal{A}_{totală} = 4 \cdot \mathcal{A}_{\triangle ABC} = 100\sqrt{3}$ cm <sup>2</sup> = $\sqrt{3}$ dm <sup>2</sup>	2p 3p
	c) $\frac{DQ}{DN} = \frac{1}{3}$ , deci $Q$ este mijlocul segmentului $DO$ , unde $O$ este centrul de greutate al $\triangle BCD$ $TQ$ este linie mijlocie în $\triangle ODB \Rightarrow TQ \parallel BD$ , unde $T$ este mijlocul segmentului $OB$	1p 1p
	$\frac{AP}{PM} = \frac{BT}{TM} \Rightarrow PT \parallel AB$ și, cum $PT \not\subset (ABD)$ și $TQ \not\subset (ABD)$ , obținem $(PTQ) \parallel (ABD)$ Cum $PQ \subset (PTQ)$ , obținem $PQ \parallel (ABD)$	2p 1p