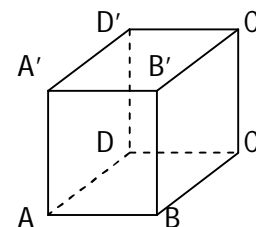


SIMULAREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
14 martie 2013
MATEMATICĂ

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 de puncte)																						
5p	1. Rezultatul calculului $12 - 6 : 3$ este egal cu																					
5p	2. Media geometrică a numerelor $4 + \sqrt{7}$ și $4 - \sqrt{7}$ este																					
5p	3. Suma numerelor întregi din intervalul $[-2, 3)$ este																					
5p	4. Perimetrul pătratului cu latura de 7m este egal cu m.																					
5p	5. Se consideră prisma patrulateră regulată $ABCD A'B'C'D'$, din figura alăturată. Măsura unghiului determinat de dreptele AB și $B'C'$ este de°																					
5p	6. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile înregistrate în localitatea Putna, în zilele unei săptămâni din luna februarie. Cea mai mare temperatură corespunde zilei de																					
	<table border="1"><thead><tr><th>Luni</th><th>Marti</th><th>Miercuri</th><th>Joi</th><th>Vineri</th><th>Sâmbătă</th><th>Duminică</th></tr></thead><tbody><tr><td>-2°</td><td>-5°</td><td>-1°</td><td>-7°</td><td>-3°</td><td>-6°</td><td>-4°</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	-2°	-5°	-1°	-7°	-3°	-6°	-4°							
Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică																
-2°	-5°	-1°	-7°	-3°	-6°	-4°																



SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)	
5p	1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată și notați-o $SABC$.
5p	2. Un stilou s-a scumpit cu 20%. Care era prețul inițial al stiloului, știind că după scumpire el costă 42 lei?
5p	3. Aflați numerele reale x pentru care: $\frac{x+1}{12} = \frac{3}{x+1}$.
	4. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 4$.
5p	a) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de axe xOy .
5p	b) Determinați valoarea funcției pentru $x = \frac{4}{\sqrt{3}-1}$.

- 5p** 5. Fie expresia: $E(x) = \left(\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2-x} + \frac{2}{x^2-4} \right) : \frac{2}{2+x}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$.
Arătați că $E(x) = \frac{x+1}{x-2}$.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. Un teren de fotbal are forma unui dreptunghi $ABCD$ (Figura 1). Patrulaterelor $MNPQ$ și $RSTU$ sunt dreptunghiuri, X și Y reprezintă mijloacele segmentelor $[AB]$ respectiv $[CD]$, iar în centrul O al terenului este trasat un cerc cu diametrul $[EF]$. Se cunosc: $AB = 100m$, $BC = 60m$, $AM = DN = BR = CS = 15m$, $MQ = UR = 20m$ și $EF = 16m$.

- 5p** a) Calculați aria suprafeței de joc $ABCD$.
- 5p** b) La un antrenament un fotbalist aleargă din punctul X și parcurge traseul $X - Q - P - D$. Care este lungimea traseului parcurs?
- 5p** c) Calculați câte kg de var sunt necesare pentru a trasa liniile terenului știind că, pentru trasarea unei linii de un metru, se consumă var astfel: 250g de var pentru liniile de margine ale terenului și 200g de var pentru liniile de demarcație din interiorul terenului (se aproximează $\pi = 3,15$).

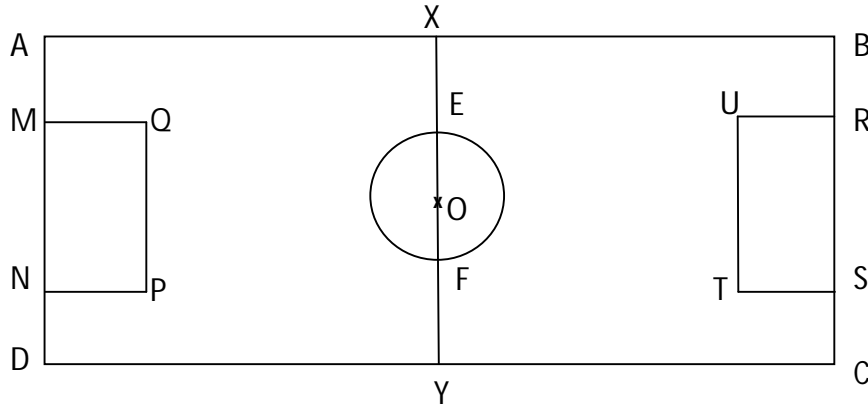


Figura 1

2. Pe planul dreptunghiului $ABCD$ cu $AB = 8 \text{ cm}$ și $BC = 6 \text{ cm}$, se ridică perpendiculara SA cu lungimea de $6\sqrt{3} \text{ cm}$.

- 5p** a) Calculați distanța de la punctul S la dreapta DC .
- 5p** b) Calculați distanța de la punctul A la planul (SCD) .
- 5p** c) Calculați tangenta unghiului diedru determinat de planele (SAD) și (SBC) .