

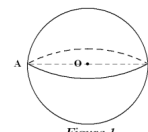
**TEST DE PREGĂTIRE PENTRU EVALUARE NAȚIONALĂ (5)**  
**Probă scrisă la MATEMATICĂ, Clasa a VIII-a**  
**Mai 2015**



- Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul de lucru efectiv este de 120 minute.

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

- 5p 1. Rezultatul calculului  $15 \cdot 3 - 2 \cdot 15$  este egal cu .....
- 5p 2. Dacă  $A = \{0; 1; 3\}$  și  $B = \{2; 4\}$ , atunci cardinalul mulțimii  $A \cap B$  este egal cu .....
- 5p 3. Discriminantul ecuației  $3x^2 + 2x - 1 = 0$  este egal cu .....
- 5p 4. Înălțimea unui triunghi echilateral cu latura de  $2\sqrt{3}$  cm este egală cu ....cm.
- 5p 5. Sfera din **figura 1** are raza egală cu 5 cm. Aria sferei este egală cu .....  $\pi$  cm<sup>2</sup>.
- 5p 6. Un pescar a pescuit în lunile martie și aprilie cantități de pește conform tabelului din **figura 2**.



Luna	Specie de pește			
	Somn	Crap	Șalău	Plătică
Luna aprilie 2015	150 kg	140 kg	160 kg	250 kg
Luna martie 2015	170 kg	200 kg	180 kg	160 kg

**Figura 2**

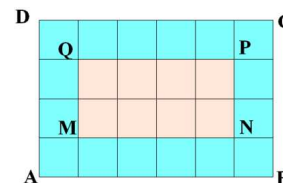
Pescarul a pescuit mai mult pește în luna .....

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

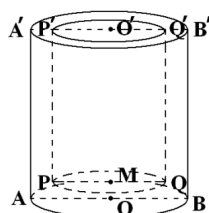
- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată ABCDEF de bază triunghiul ABC.
- 5p 2. Aflați media geometrică a numerelor  $a = \frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{3}$  și  $b = 2\sqrt{3} - \sqrt{2}$ .
- 5p 3. Într-o clasă numărul băieților este cu 25% mai mare decât numărul fetelor. Dacă în clasă ar mai veni 4 fete atunci numărul fetelor este cu 20% mai mare decât numărul băieților. Aflați numărul de băieți din clasă.
4. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x + b$ .
- 5p a) Determinați valoarea numărului real  $b$  dacă  $f(2) = 0$
- 5p b) Pentru  $b = -4$ , arătați că aria triunghiului determinat de dreapta ce reprezintă graficul funcției  $f(x)$  și axele  $Ox$  și respectiv  $Oy$  ale sistemului de coordonate  $xOy$ , este egală cu 4.
- 5p 5. Fie expresia  $E(x) = \left(\frac{2}{x} + \frac{x}{x+1}\right) : \frac{(x+1)^2 + 1}{x+1}$ ,  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$ . Aflați valoarea numărului real  $a$  știind că  $E(a) = 0, (3)$ .

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

1. În **figura 3** aveți schița unui perete din interiorul unei băi finisat cu plăci mari de faianță. O placă are forma unui pătrat cu latura de 55 cm. Peretele ABCD este astfel finisat încât pe margini să fie un rând de plăci de o culoare iar interiorul, dreptunghiul MNPQ să fie de altă culoare.
- 5p a) Aflați lungimea și înălțimea peretelui.
- 5p b) Aflați aria dreptunghiului MNPQ.
- 5p c) O găză se deplasează în linie dreaptă pe dreapta CP până ajunge pe latura AB și apoi continuă traseul în linie dreaptă până în punctul A. Arătați că găza a parcurs o distanță mai mică decât 4,4 m.
2. În **figura 4** aveți schița unui calorimetru fără capac. Calorimetrul este format din două vase cilindrice din aluminiu (deschise la partea superioară) cu aceeași axă de simetrie; vasul mare (exterior) are raza egală cu 8 cm și generatoarea de 20 cm, vasul mic (interior) are raza egală cu 5 cm și generatoarea de 16 cm. Bazele superioare ai celor doi cilindri sunt în același plan.
- 5p a) Aflați volumul spațiului dintre cei doi cilindri.
- 5p b) Aflați raportul dintre ariile totale ale celor două vase.
- 5p c) Arătați că o foaie de tablă în formă de dreptunghi cu lungimea de 18 cm și lățimea de 6 cm nu se poate introduce în totalitate în calorimetru. *Observație:* pereții vaselor și foaia de tablă au grosimea neglijabilă.



**Figura 3**



**Figura 4**

