

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2013 - 2014**  
**Matematică**

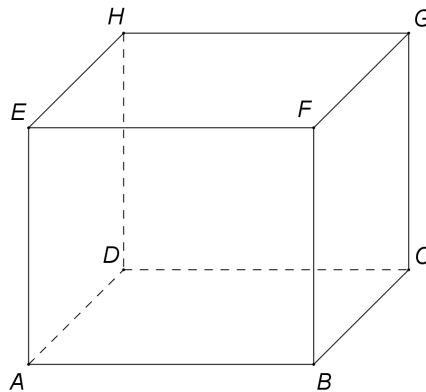
**Varianta 9**

- 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. Numărul de 4 ori mai mare decât 7 este egal cu ... .
- 5p 2. Dacă  $\frac{x}{10} = \frac{9}{5}$ , atunci  $x$  este egal cu ... .
- 5p 3. Cel mai mic număr natural de două cifre este egal cu ... .
- 5p 4. Dreptunghiul  $ABCD$  are lungimea de 6 cm și lățimea de 5 cm. Aria dreptunghiului  $ABCD$  este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .
- 5p 5. În *Figura 1* este reprezentat un paralelipiped dreptunghic  $ABCDEFGH$  în care  $AB = 6$  cm,  $BC = 4$  cm și  $BF = 5$  cm. Volumul paralelipipedului  $ABCDEFGH$  este egal cu ...  $\text{cm}^3$ .



*Figura 1*

- 5p 6. În tabelul de mai jos este reprezentată o dependență funcțională.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y = x + 2$	0	1	$m$	3	4

Numărul real  $m$  este egal cu ... .

**SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

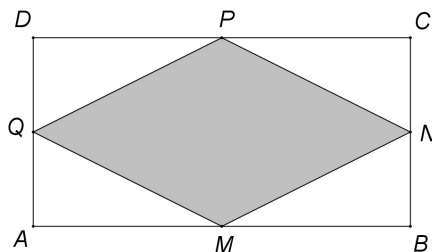
**(30 de puncte)**

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub  $ABCD A' B' C' D'$ .
- 5p 2. Arătați că  $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{3} = 1$ .
- 5p 3. Andrei și Cristina i-au cumpărat împreună un cadou fratelui lor. Andrei a contribuit cu 60% din prețul cadoului, iar Cristina cu restul de 80 de lei. Determinați prețul cadoului.
4. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 1$ .
- 5p a) Calculați  $f(1)$ .
- 5p b) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de coordonate  $xOy$ .
- 5p 5. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{(x+2)^2}{x^2+4} - 1 \right) : \frac{x}{x^2+4}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq 0$ . Arătați că  $E(x) = 4$  pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq 0$ .

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

**(30 de puncte)**

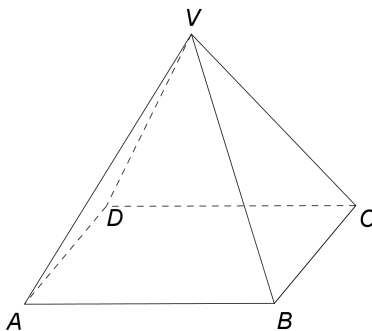
1. În *Figura 2* este reprezentată o grădină în formă de dreptunghi  $ABCD$  cu  $AB = 8\text{m}$  și  $AD = 4\text{m}$ . Mijloacele laturilor dreptunghiului sunt vârfurile patrulaterului  $MNPQ$ . Suprafața reprezentată hașurat este plantată cu flori, iar restul suprafeței grădinii  $ABCD$  este acoperită cu gazon.



*Figura 2*

- 5p a) Calculați perimetrul grădinii  $ABCD$ .  
5p b) Arătați că aria suprafeței plantate cu flori este egală cu aria suprafeței acoperite cu gazon.  
5p c) Pe fiecare metru pătrat al suprafeței reprezentate hașurat s-au plantat câte 25 de flori. Determinați suma cheltuită pentru cumpărarea florilor plantate în grădină, știind că o floare costă 2,5 lei.

2. Dintr-o bucată de lemn se sculpează o piramidă patrulateră regulată  $VABCD$ , reprezentată schematic în *Figura 3*. Piramida are înălțimea de 4dm, iar baza  $ABCD$  are latura  $AB = 6\text{dm}$ .



*Figura 3*

- 5p a) Calculați aria bazei piramidei  $VABCD$ .  
5p b) Fețele laterale ale piramidei se vopsesc. Arătați că aria suprafeței vopsite este egală cu  $60\text{dm}^2$ .  
5p c) Bucata de lemn din care s-a sculpat piramida  $VABCD$  avea forma unei prisme drepte cu baza  $ABCD$  și înălțimea de 4dm. Determinați cât la sută din volumul lemnului îndepărtat pentru obținerea piramidei este reprezentat de volumul piramidei.