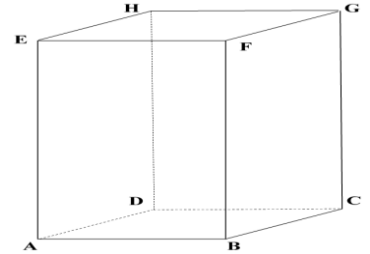


**SIMULAREA EVALUARE NAȚIONALĂ LA MATEMATICĂ  
CLASA a VIII-a, 1 Noiembrie 2018**

**SUBIECTUL I. Pe foaia de examen se trec doar rezultatele (30 de puncte)**

- Dintre numerele  $x = -0,1(2)$  și  $y = -0,(12)$  mai mare este ....
- Suma numerelor întregi din intervalul  $[-3; 2)$  este ....
- Se considera punctele  $A, B$  și  $C$  coliniare, iar punctul  $D \notin AB$ . Numarul planelor formate de oricare cele patru puncte este ....
- Suma muchiilor unui tetraedru regulat este 54 cm. Atunci lungimea unei laturi a tetraedrului regulat este....
- În figura alăturată, ABCDEFGH este cub. Atunci măsura unghiului dintre EH și AB este....
- Asociați fiecărei litere aflată în coloana din stânga, cifra corespunzătoare aflată în coloana din dreapta astfel încât rezultatul calculului din dreapta literei să fie egal cu numărul din dreapta cifrei:



a)	$ 1 - \sqrt{2} $
b)	$\sqrt{2} + 1 -  -\sqrt{2} $
c)	$1 - [\sqrt{2}]$
d)	$\frac{1}{\sqrt{2} - 1}$

1.	0
2.	$\sqrt{2} + 1$
3.	1
4.	$\sqrt{2} - 1$
5.	-1

**SUBIECTUL II. Pe foaia de examen se trec rezolvările complete (30 de puncte)**

- Desenați, pe foaia de examen, un tetraedru
- Arătați că pentru orice număr real  $-2 \leq x \leq 2$  are loc egalitatea  $|x + 2| \cdot \sqrt{(2 - x)^2 + x^2} = 4$ .
- Se considera mulțimile  $A = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid -\sqrt{2} < x \leq \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$  și  $B = \left\{ x \in \mathbb{Q} \mid |4x + 3| < 11 \right\}$   
Calculați  $A \cap B$
- Dacă  $x + \frac{1}{x} = 3, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ , calculați:  $x^2 + \frac{1}{x^2}$
- Se consideră numerele  $x = 2 + \sqrt{3}$  și  $y = 2 - \sqrt{3}$ . Calculați:
  - Suma numerelor  $x$  și  $y$
  - Suma inverselor numerelor  $x$  și  $y$

**SUBIECTUL III. Pe foaia de examen se trec rezolvările complete (30 de puncte)**

- În desenul alăturat VABCD este piramida patrulateră regulată, cu  $AB = 8$  cm și  $VA = 10$  cm. Fie M și N mijloacele muchiilor laterale VB respectiv VD.  
  - Demonstrați că  $BD \parallel (AMN)$
  - Calculați perimetrul triunghiului AMN
  - Calculați valoarea sinusului dintre muchiile VA și DC
- În figura alăturată este reprezentat un cub  $ABCD A' B' C' D'$ . Fie O și O' centrele fețelor ABCD, respectiv BCC'B'.  
  - Arătați că  $AB \parallel D'C'$
  - Precizați poziția dreptei OO' față de DC'.
  - Dacă muchia cubului este egală cu 4 cm, atunci demonstrați că lungimea lui OO' este mai mică de 3 cm.

