

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**SIMULARE JUDEȚEANĂ**

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a  
Decembrie 2022  
Matematică**

**Numele:** .....

**Prenumele :** .....

**Școala de proveniență:** .....

**Centrul de examen:** .....

**Localitatea:** .....

**Județul:** .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

WWW.MATEMATICAROMANIA.RO

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			



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

**SUBIECTUL I**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

**(30 puncte)**

<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $2 + 216:2$ este: a) 19 b) 110 c) 20 d) 109
<b>5p</b>	2. Un obiect costă 240 lei. După o ieftinire cu 15%, noul preț este: a) 204 lei b) 36 lei c) 276 lei d) 225 lei
<b>5p</b>	3. Dacă $\frac{a}{3} = \frac{5}{b}$ , atunci rezultatul calculului $30-2ab$ este egal cu : a) 8 b) 2 c) 15 d) 0
<b>5p</b>	4. Scris sub formă de fracție ordinară ireductibilă, numărul $2,(3)$ este egal cu: a) $\frac{23}{10}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{7}{30}$ d) $\frac{23}{9}$

WWW.MATEMATICAROMANIA.RO

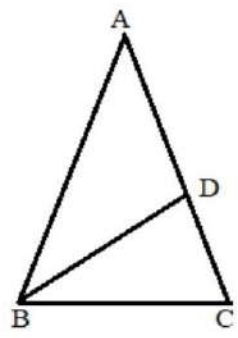
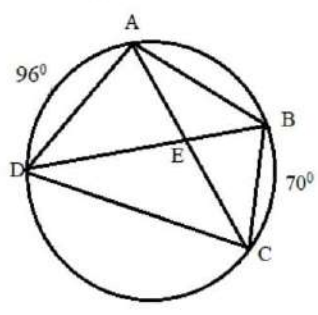
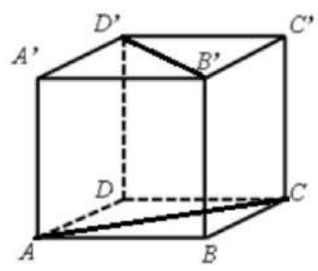
<b>5p</b>	<p><b>5.</b> Suma numerelor întregi din intervalul <math>(-4, \sqrt{5}]</math> este egală cu:</p> <p>a) -9 b) -7 c) -3 d) 0</p>								
<b>5p</b>	<p><b>6.</b> Ana, Gelu, Maria și Radu, au calculat media aritmetică a numerelor <math>a = 2\sqrt{3} + \sqrt{2}</math> și <math>b = \sqrt{12} - \sqrt{2}</math>. Rezultatele obținute de ei sunt trecute în tabelul următor:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ana</th> <th>Gelu</th> <th>Maria</th> <th>Radu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>2\sqrt{2}</math></td> <td><math>4\sqrt{3} + \sqrt{2}</math></td> <td><math>4\sqrt{3}</math></td> <td><math>2\sqrt{3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Dintre cei patru elevi, cel care a obținut rezultatul corect este:</p> <p>a) Ana b) Gelu c) Maria d) Radu</p>	Ana	Gelu	Maria	Radu	$2\sqrt{2}$	$4\sqrt{3} + \sqrt{2}$	$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$
Ana	Gelu	Maria	Radu						
$2\sqrt{2}$	$4\sqrt{3} + \sqrt{2}$	$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$						

**SUBIECTUL al II-lea**

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

**(30 puncte)**

<b>5p</b>	<p><b>1.</b> <math>A, B, C, D, E</math> sunt puncte coliniare, în această ordine, astfel încât <math>B</math> este mijlocul segmentului <math>AC</math> și <math>D</math> este mijlocul segmentului <math>CE</math>. Valoarea raportului <math>\frac{BD}{AE}</math> este egală cu:</p> <p>a) 0,2 b) 2 c) 0,5 d) 0,(3)</p>	
<b>5p</b>	<p><b>2.</b> Unghiurile <math>AOB</math> și <math>BOC</math> sunt adiacente suplementare, semidreapta <math>OD</math> este bisectoarea unghiului <math>BOC</math> și măsura unghiului <math>AOD</math> este de <math>154^\circ</math>. Măsura unghiului <math>BOD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>36^\circ</math> b) <math>18^\circ</math> c) <math>26^\circ</math> d) <math>13^\circ</math></p>	
<b>5p</b>	<p><b>3.</b> Triunghiul dreptunghic <math>ABC</math> are înălțimea <math>AD</math> egală cu <math>6\text{ cm}</math>. Dacă <math>CD=4BD</math>, atunci aria triunghiului <math>ABC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>45\text{ cm}^2</math> b) <math>90\text{ cm}^2</math> c) <math>135\text{ cm}^2</math> d) <math>120\text{ cm}^2</math></p>	

<p>5p</p>	<p>4. În triunghiul isoscel <math>ABC</math>, <math>AB=AC</math>, măsura unghiului <math>A</math> este de <math>36^\circ</math> și <math>BD</math> este bisectoarea unghiului <math>ABC</math>. Dacă latura <math>BC</math> are lungimea egală cu 12 cm, atunci lungimea segmentului <math>BD</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>12\sqrt{2}</math> cm                  b) 11 cm                  c) <math>6\sqrt{2}</math> cm                  d) 12 cm</p>	
<p>5p</p>	<p>5. Punctele <math>A, B, C, D</math> sunt pe cerc astfel încât arcul <math>AD</math> are măsura de <math>96^\circ</math> și arcul <math>BC</math> are măsura de <math>70^\circ</math>. Dacă <math>AC \cap BD = \{E\}</math>, atunci măsura unghiului <math>DEC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>97^\circ</math>                  b) <math>83^\circ</math>                  c) <math>73^\circ</math>                  d) <math>107^\circ</math></p>	
<p>5p</p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentat cubul <math>ABCD A' B' C' D'</math>. Măsura unghiului dintre dreptele <math>B'D'</math> și <math>AC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>0^\circ</math>                  b) <math>180^\circ</math>                  c) <math>90^\circ</math>                  d) <math>45^\circ</math></p>	

**SUBIECTUL al III-lea**

*Scrieți rezolvările complete*

**(30 puncte)**

<p>5p</p>	<p>1. Vlad și-a propus să rezolve în vacanță, un set de probleme. Dacă ar rezolva câte trei probleme pe zi, i-ar rămâne nerezolvate 11 probleme. Dacă ar rezolva câte șapte probleme pe zi, i-ar rămâne șapte zile libere.</p> <p><b>(2p) a)</b> Este posibil ca setul să conțină 66 de probleme? Justifică răspunsul.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; vertical-align: middle;"> <p>WWW.MATEMATICAROMANIA.RO</p> </div>
-----------	---



**(3p) b)** Arată că numărul  $n = (a + b)^2 - a \cdot b$  este număr natural.

WWW.MATEMATICAROMANIA.RO

5p

3. Se consideră expresia  $E(x) = (2x - 1)^2 - 3(x - 1)(x + 1) - (x + 3)^2$

**(2p) a)** Arată că  $E(x) = -10x - 5$

**(3p) b)** Dacă mulțimea  $A = \{x \in \mathbb{R} / |15 - E(x)| \leq 10\}$ , calculează  $A \cap \mathbb{Z}$ .









**(3p) b)** Se consideră  $M$  mijlocul muchiei  $BC$  și  $AC \cap BD = \{O\}$ . Dacă  $T$  este mijlocul muchiei  $VC$ ,  $BT \cap VM = \{P\}$  și  $AT \cap VO = \{Q\}$ , demonstrează că dreapta  $QP$  este paralelă cu planul  $(ABC)$ .  
[WWW.MATEMATICAROMANIA.RO](http://WWW.MATEMATICAROMANIA.RO)

