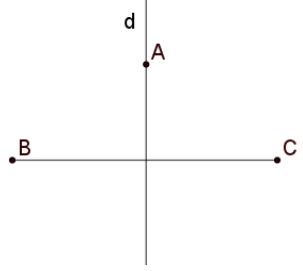
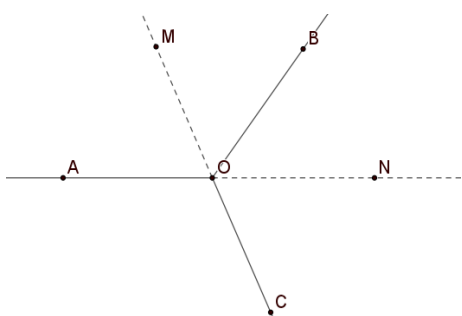
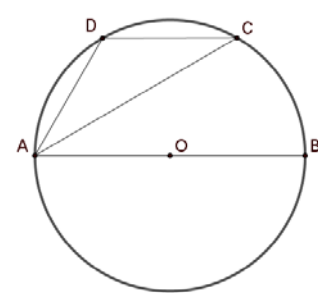
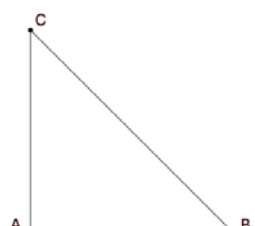
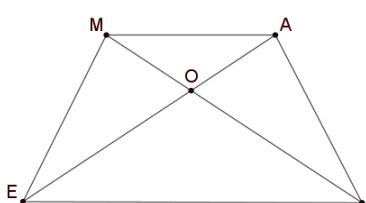


SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Ianuarie 2024
Matematică

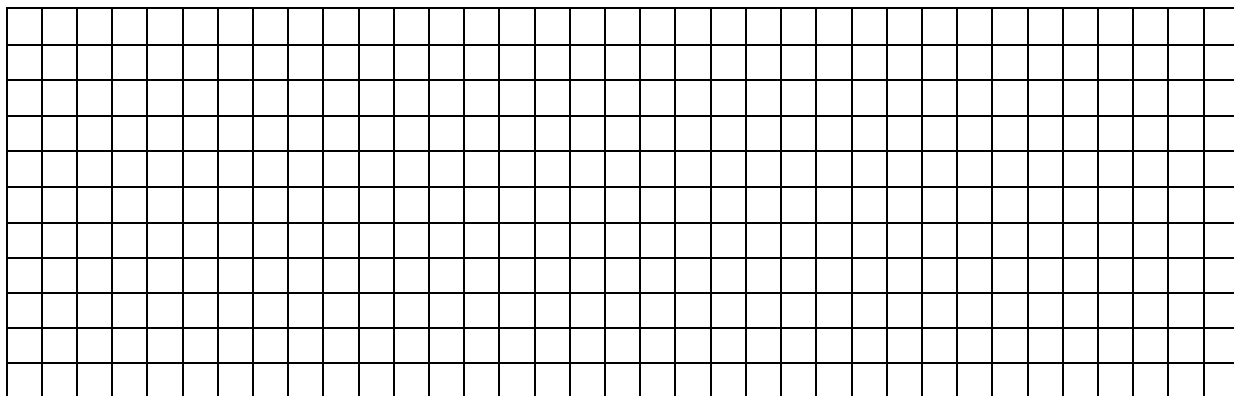
SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

5p	<p>1. Rezultatul calculului $2024 - 2024$: 2024 este egal cu:</p> <p>a) 0 b) 1 c) 2024 d) 2023</p>								
5p	<p>2. Dacă numerele a și b sunt direct proporționale cu 4 și 10, iar suma lor este 70, atunci produsul numerelor a și b este egal cu:</p> <p>a) 1000 b) 20 c) 50 d) 100</p>								
5p	<p>3. Suma numerelor întregi, divizibile cu 3, din intervalul $[-9; 6)$ este egală cu:</p> <p>a) -15 b) -9 c) 0 d) -6</p>								
5p	<p>4. Cel mai mic element al mulțimii $A = \{x \in \mathbb{Z} / (x + 1)^2 = 4\}$ este egal cu:</p> <p>a) 1 b) 3 c) -3 d) -5</p>								
5p	<p>5. Patru elevi, Iulia, Mihai, Dana și Bogdan, au calculat media geometrică a numerelor $(3\sqrt{2})^{-1}$ și $\sqrt{18}$. Rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul de mai jos:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Iulia</th> <th>Mihai</th> <th>Dana</th> <th>Bogdan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">$3\sqrt{2}$</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rezultatul corect a fost obținut de către:</p> <p>a) Iulia b) Mihai c) Dana d) Bogdan</p>	Iulia	Mihai	Dana	Bogdan	1	$3\sqrt{2}$	6	0
Iulia	Mihai	Dana	Bogdan						
1	$3\sqrt{2}$	6	0						
5p	<p>6. Paula afirmă că: „Numărul 246 este pătrat perfect”. Afirmarea Paulei este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>								

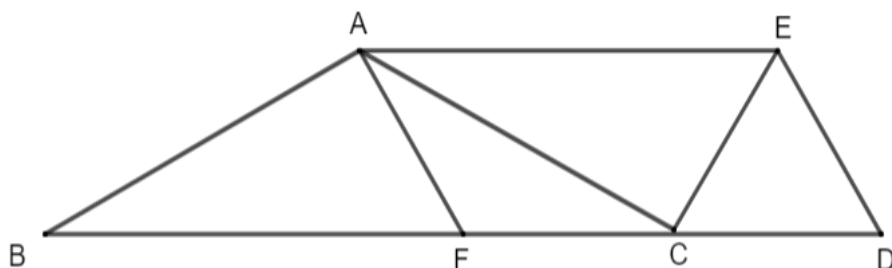
SUBIECTUL al II-lea*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

5p	<p>1. În figura alăturată dreapta d este mediatoarea segmentului BC, iar $A \in d$. Dacă $AB = 8 \text{ cm}$, atunci distanța de la A la C este egală cu:</p> <p>a) 8 cm b) 4 cm c) $8\sqrt{2}$ cm d) $8\sqrt{3}$ cm</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată unghiurile AOB, BOC și COA sunt congruente. Dacă OM și ON sunt bisectoarele unghiurilor AOB și respectiv BOC, atunci măsura unghiului MON este egală cu:</p> <p>a) 60° b) 150° c) 120° d) 180°</p>	
5p	<p>3. Pe cercul $C(O; R)$ cu raza $R = 6 \text{ cm}$ se consideră punctele A, B, C și D astfel încât $AB \parallel CD$, $O \in AB$ și măsura arcului AD egală cu 60°. Atunci perimetrul triunghiului ADC este egal cu:</p> <p>a) 18 cm b) $6(2 + \sqrt{2}) \text{ cm}$ c) $6(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$ d) $6(3 + \sqrt{3}) \text{ cm}$</p>	
5p	<p>4. În triunghiul dreptunghic isoscel ABC ipotenuza este egală cu 20 cm. Aria acestui triunghi este egală cu:</p> <p>a) 200 cm^2 b) 100 cm^2 c) 150 cm^2 d) $50\sqrt{2} \text{ cm}^2$</p>	
5p	<p>5. În trapezul isoscel $MATE$ se notează cu O intersecția diagonalelor. Știind că baza mică MA este 3 cm, baza mare TE este de 6 cm, iar triunghiul AOM are perimetrul egal cu 13 cm atunci perimetrul triunghiului TOE este egal cu:</p> <p>a) 9 cm b) 13 cm c) 6,5 cm d) 26 cm</p>	

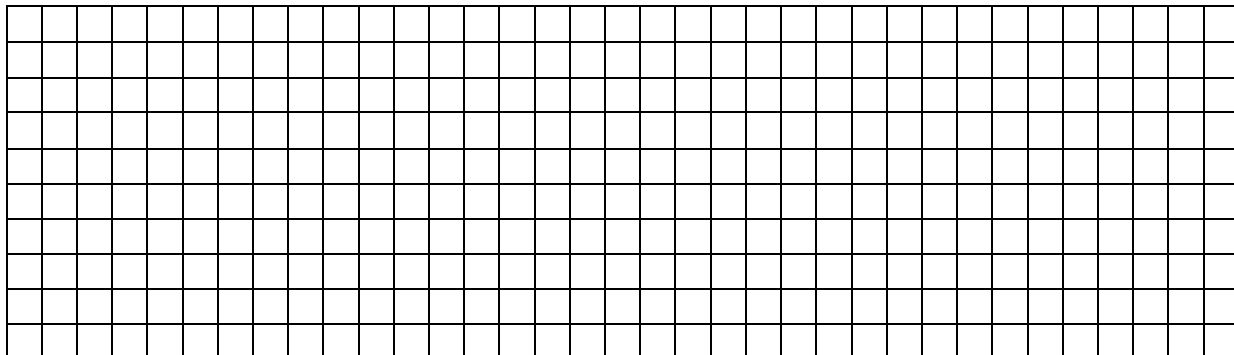
(3p) b) Dacă $n = E(0) + E(1) + E(2) + \dots + E(123)$, arată că numărul n este pătrat perfect.



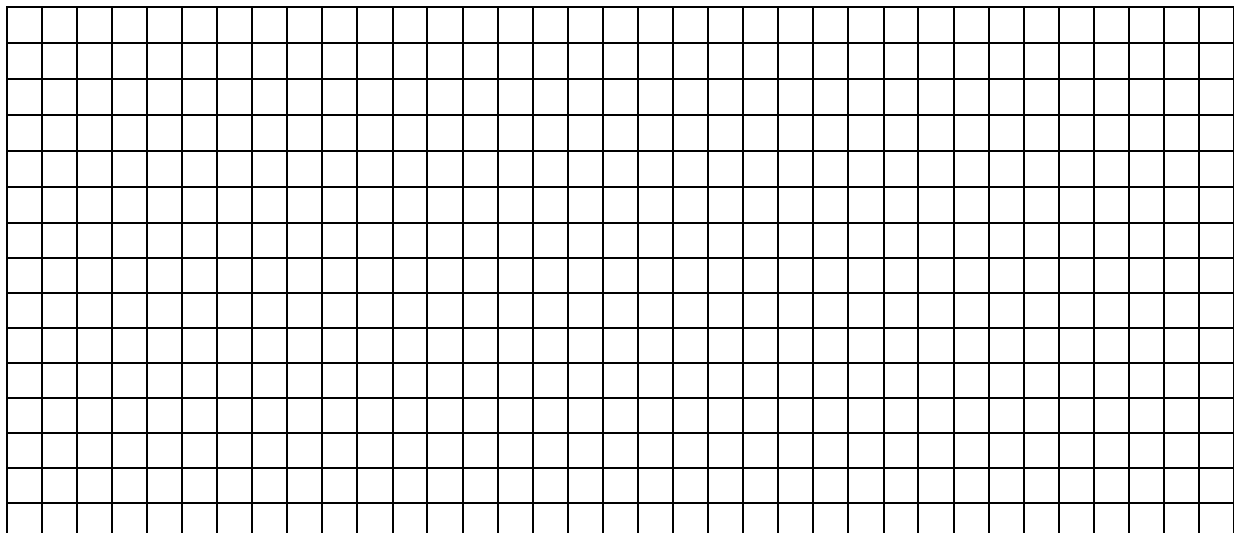
5p 4. În figura alăturată, triunghiului ABC este isoscel cu $BC = 18$ cm, măsura unghiului A egală cu 120° și triunghiul ECD este echilateral cu latura de 6 cm.



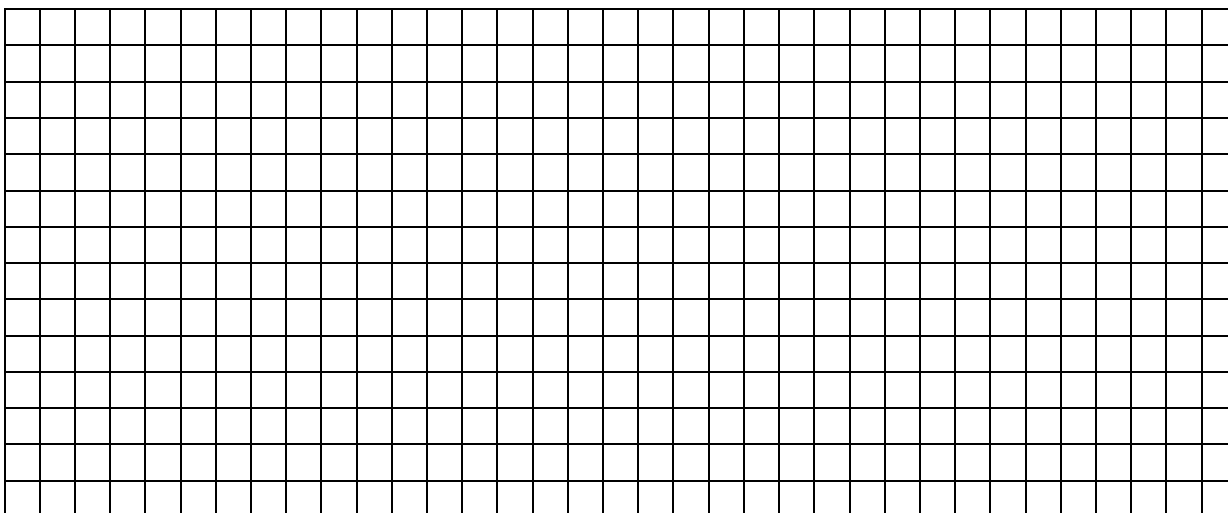
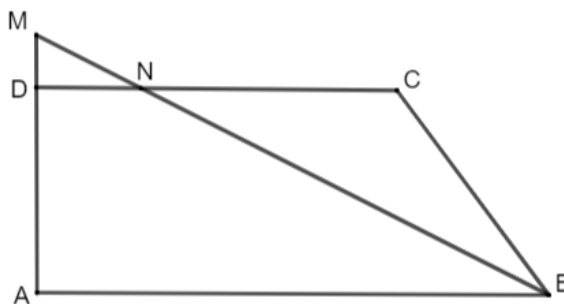
(2p) a) Știind că punctele B , C și D sunt coliniare, demonstrează că dreptele CA și CE sunt perpendiculare.



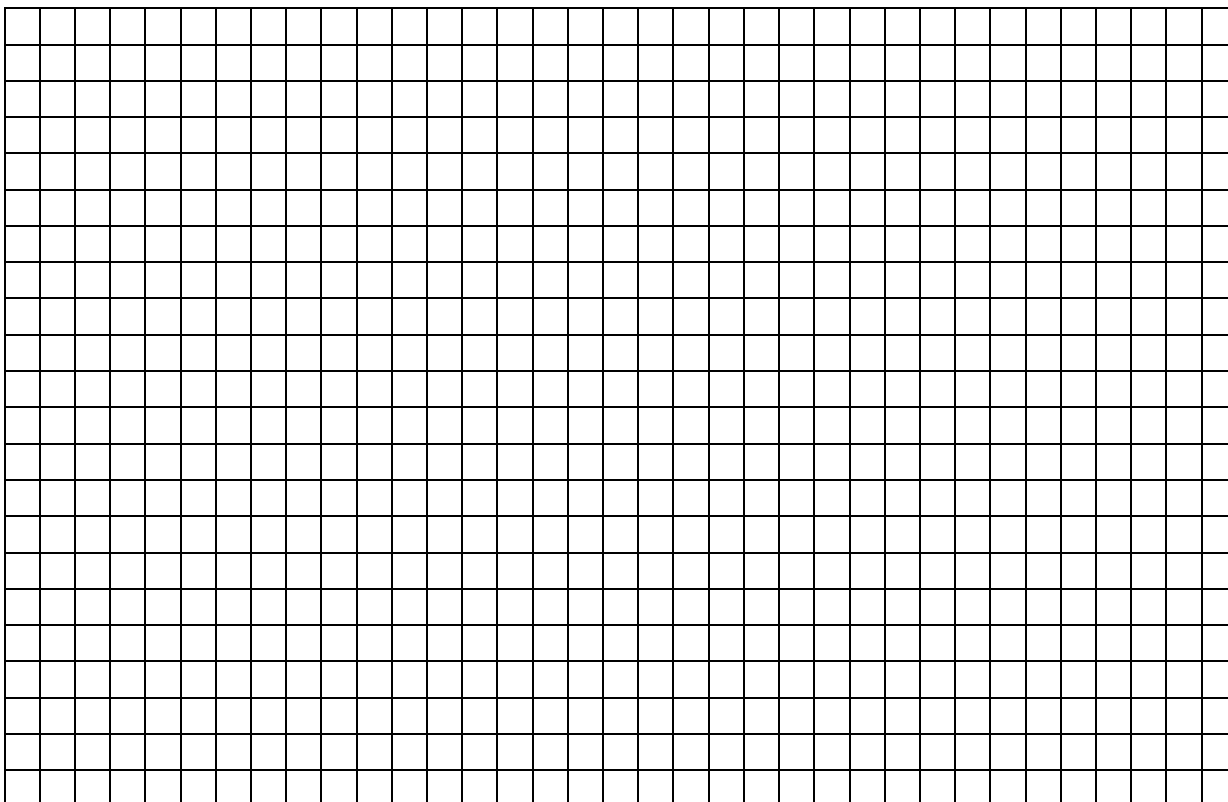
(3p) b) Dacă punctul F este pe latura BC astfel încât $BF = 2 FC$, demonstrează că patrulaterul $AEDF$ este paralelogram.



5p 5. În figura alăturată, trapezul dreptunghic $ABCD$ are baza mare AB egală cu 10 cm, $\sphericalangle A = 90^\circ$, latura AD egală cu 4 cm și latura BC egală cu 5 cm.
(2p) a) Arată că perimetrul trapezului $ABCD$ este egal cu 26 cm.



(3p) b) Dacă bisectoarea unghiului ABC intersectează latura CD în punctul N și dreapta AD în punctul M , calculează aria triunghiului MDN .



**Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Ianuarie 2024
Matematică
Barem de evaluare și de notare**

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	d)	5p
2.	a)	5p
3.	a)	5p
4.	c)	5p
5.	a)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

1.	a)	5p
2.	c)	5p
3.	c)	5p
4.	b)	5p
5.	d)	5p
6.	c)	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Dacă în prezent copilul are 10 ani \Rightarrow tatăl are 40 de ani În urmă cu 6 ani: $40 - 6 = 10 \cdot (10 - 6)$, $34 \neq 40 \Rightarrow$ Copilul nu poate avea în prezent vârsta de 10 ani	1p 1p
	b) $x =$ vârsta actuală a tatălui, $y =$ vârsta actuală a fiului, $x = 4y$ $x - 6 = 10(y - 6)$ $x = 36$ ani	1p 1p 1p
	2.	1p
2.	a) $-4 < \frac{4x-1}{3} < 4$ $-\frac{11}{4} < x < \frac{13}{4} \Rightarrow A = \left(-\frac{11}{4}; \frac{13}{4}\right)$	1p 1p
	b) $\left(\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \sqrt{1,7} = 2\sqrt{2}$ $ 2\sqrt{2} - 3 = 3 - 2\sqrt{2} \Rightarrow a = 3$ $-\frac{11}{4} < \frac{12}{4} < \frac{13}{4} \Rightarrow a \in A$	1p 1p 1p
	3.	1p
3.	a) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$; $(2x - 1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$; $(x - 1)(x + 1) = x^2 - 1$ $E(x) = x^2 + 6x + 9 + 4x^2 - 4x + 1 - 5x^2 + 5 - 14 \Rightarrow E(x) = 2x + 1$	1p 1p

	<p>b) $n = (2 \cdot 0 + 1) + (2 \cdot 1 + 1) + (2 \cdot 2 + 1) + \dots + (2 \cdot 123 + 1)$ $n = 2(0 + 1 + 2 + \dots + 123) + 124 \cdot 1$ $n = 123 \cdot 124 + 124 \cdot 1 \Rightarrow n = 124^2$</p>	<p>1p 1p 1p</p>
4.	<p>a) ΔABC isoscel, $\sphericalangle A = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACB = 30^\circ$, ΔECD echilateral $\Rightarrow \sphericalangle ECD = 60^\circ$ $\sphericalangle ACE = 180^\circ - \sphericalangle ACB - \sphericalangle ECD = 90^\circ \Rightarrow AC \perp CE$</p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) Fie $AT \perp BC, T \in BC$. $TB = 9 \text{ cm} \Rightarrow AB = AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ ΔACE dreptunghic, $\sphericalangle ACE = 90^\circ, AE = 12 \text{ cm}, CE = \frac{AE}{2} \Rightarrow \sphericalangle EAC = 30^\circ$ $\sphericalangle EAC = \sphericalangle ACB = 30^\circ \Rightarrow AE \parallel FD$. $AE = FD \Rightarrow AEDF$ paralelogram</p>	<p>1p 1p 1p</p>
5.	<p>a) Fie $CE \perp AB, E \in AB$. $CE = 4 \text{ cm} \Rightarrow EB = 3 \text{ cm} \Rightarrow CD = 7 \text{ cm}$ $P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 26 \text{ cm}$</p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) ΔBCN isoscel $\Rightarrow BC = CN = 5 \text{ cm} \Rightarrow DN = 2 \text{ cm}$ $DN \parallel AB \Rightarrow \Delta MDN \sim \Delta MAB \Rightarrow MD = 1 \text{ cm}$ $A_{\Delta MDN} = \frac{MD \cdot DN}{2} = 1 \text{ cm}^2$</p>	<p>1p 1p 1p</p>
6.	<p>a) $FO = ON$ și $FN = NM \Rightarrow NO =$ linie mijlocie în ΔFHM În $\Delta HEM, HM = 8 \text{ cm} \Rightarrow NO = 4 \text{ cm}$</p>	<p>1p 1p</p>
	<p>b) $BC \perp (AFB), MF \subset (AFB) \Rightarrow MF \perp BC$ ΔBMF echilateral, BN mediană $\Rightarrow BN$ înălțime $\Rightarrow BN \perp MF$ $MF \perp BC, MF \perp BN, BC \cap BN = \{B\}, BC, BN \subset (NCB) \Rightarrow MF \perp (NCB)$</p>	<p>1p 1p 1p</p>

Coordonator grup de lucru - Evaluare Națională:

- Bălănescu Daniela, inspector școlar pentru matematică

Grup de lucru - Evaluare Națională:

- Balcan Raluca - Isabella, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța

- Burlăciuc Maria, Școala Gimnazială *Tudor Arghezi* Năvodari

- Gheorghe Mariean, Școala Gimnazială nr. 10 *Mihail Koiciu* Constanța

- Gogoasă Virginica, Școala Gimnazială nr. 3 Mangalia

- Gogoasă Ion, Școala Gimnazială *Gala Galaction* Mangalia

- Teodorov Corina - Loredana, Școala Gimnazială nr. 24 *Ion Jalea* Constanța

- Sîrbu Diana - Luminița, Școala Gimnazială nr. 30 *Gheorghe Țițeica* Constanța

- Stanca Doina, Școala Gimnazială nr. 38 *Dimitrie Cantemir* Constanța

Bibliografie:

1. Anton Negrilă, Maria Negrilă, 2022, Teste de MATEMATICĂ pentru Simularea Evaluării Naționale, Editura PARALELA 45, Pitești

2. Gabriel Popa, Adrian Zanoschi, Gheorghe Iurea, Dorel Luchian, 2022, EVALUAREA NAȚIONALĂ matematică 2024, Editura PARALELA 45, Pitești

3. Marius Perianu, Cătălin Stănică, Ioan Balica, Cătălin Mînescu, Cristian Lazăr, 2021, Matematică pentru Evaluarea națională 2024, Teme, probleme și teste de verificare, Editura Art Klett, București,

4. www.manuale.edu.ro

5. www.subiecte.edu.ro