

<p>Prezenta lucrare conține _____ pagini</p> <p style="text-align: center;"><b>SIMULARE – EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Anul școlar 2021-2022</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Matematică – Simularea 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(10.03.2022)</b></p>	<p>Numele: .....</p> <p>.....</p> <p>Inițiala prenumelui tatălui: .....</p> <p>Prenumele: .....</p> <p>.....</p> <p>Școala de proveniență: .....</p> <p>.....</p> <p>Centrul de examen: .....</p> <p>Localitatea: .....</p> <p>Județul: .....</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Nume și prenume asistent</td> <td style="width: 30%;">Semnătura</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nume și prenume asistent	Semnătura				
Nume și prenume asistent	Semnătura						

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			





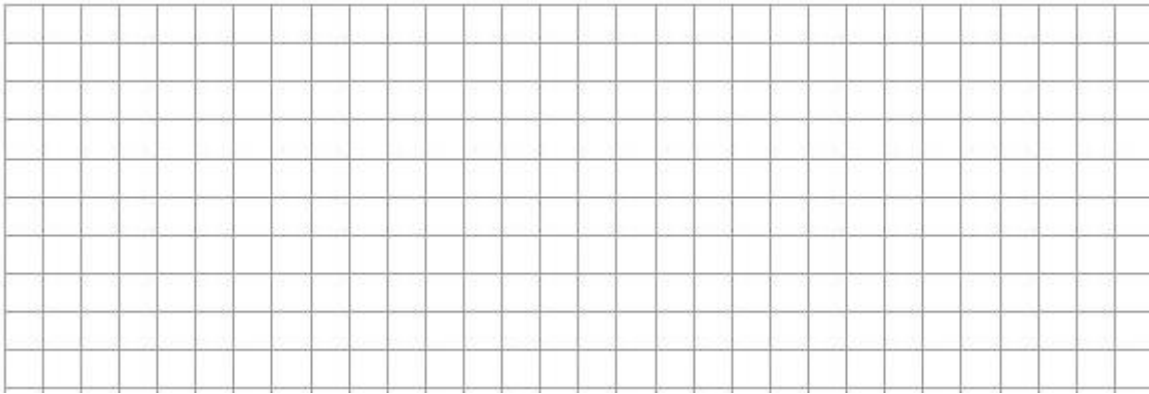
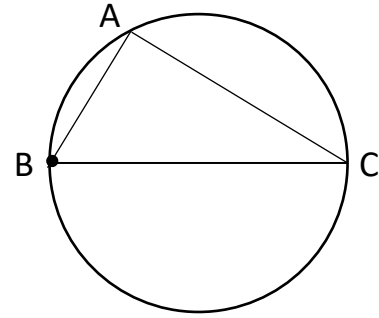


5p

3. Punctele A, B, C sunt situate pe un cerc, astfel încât B și C sunt diametral opuse.

Măsura unghiului  $\sphericalangle BAC$  este egală cu:

- a)  $30^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $90^\circ$

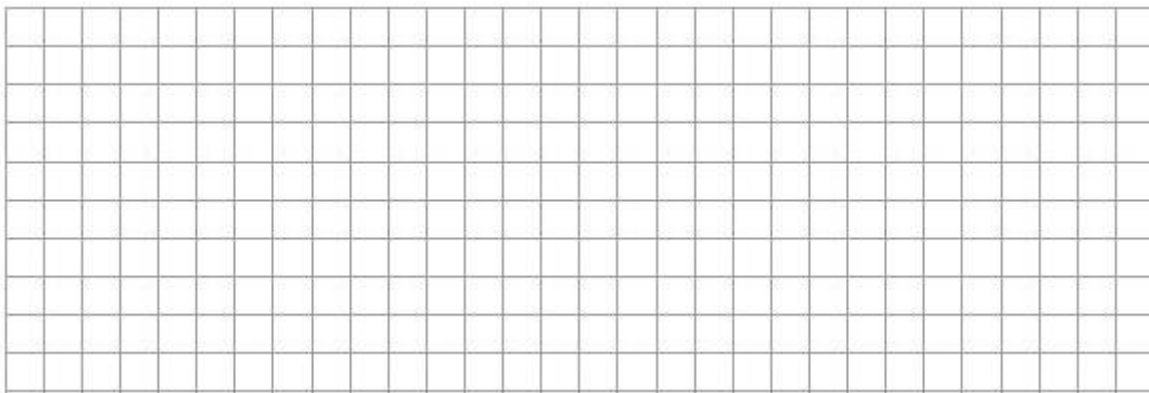
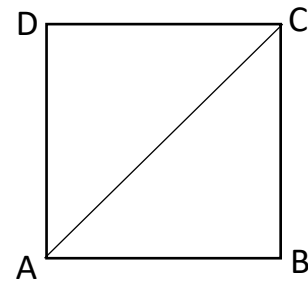


5p

4. Pătratul ABCD, din figura alăturată, are lungimea diagonalei AC de 6 cm.

Perimetrul pătratului este egal cu:

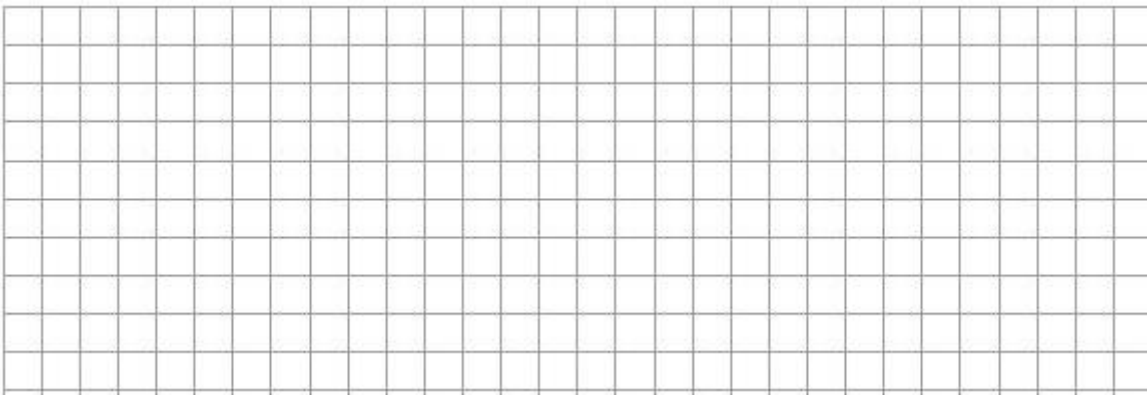
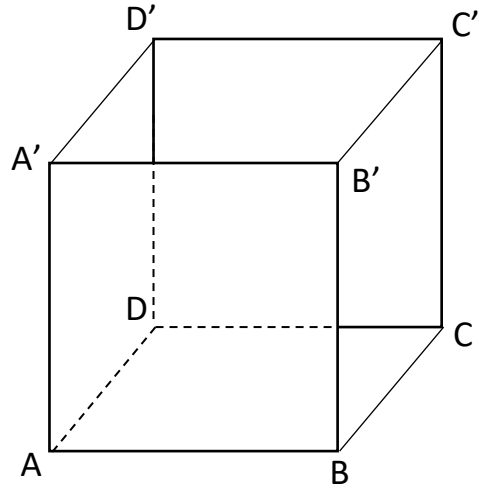
- a) 12 cm
- b)  $12\sqrt{2}$  cm
- c)  $12\sqrt{3}$  cm
- d) 24 cm



5p 5. În figura alăturată, este reprezentat cubul  $ABCA'B'C'D'$ .

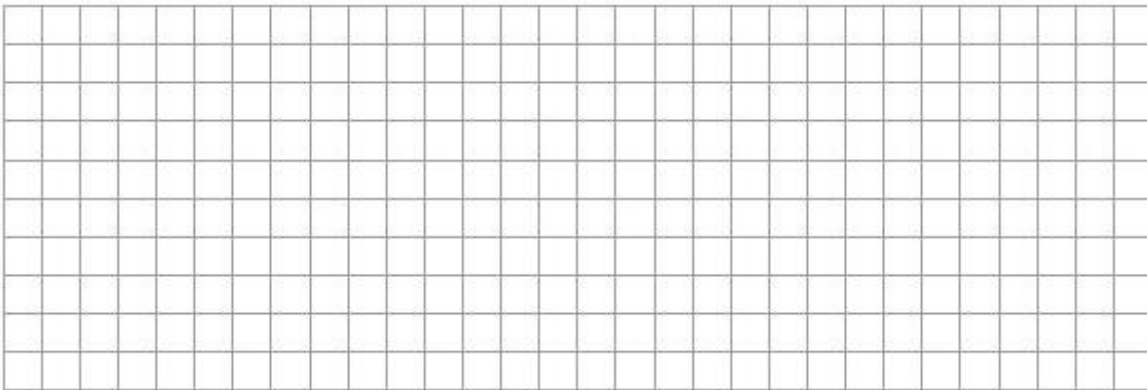
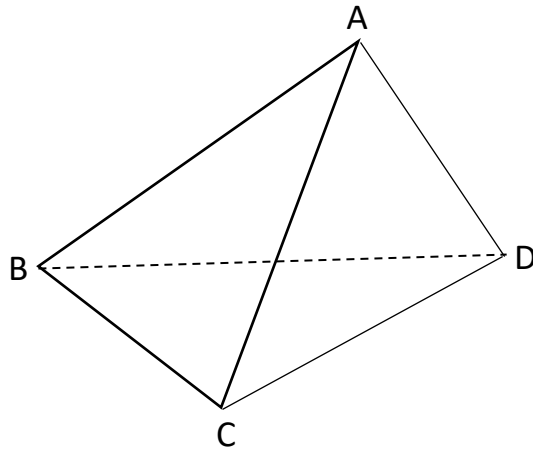
Măsura unghiului dintre dreptele  $AD'$  și  $BC$  este:

- a)  $90^0$
- b)  $45^0$
- c)  $30^0$
- d)  $60^0$



5p 6. Tetraedrul regulat  $ABCD$ , din figura alăturată, are suma lungimilor tuturor muchiilor de  $12\sqrt{3}$  cm. Aria unei fețe a tetraedrului este:

- a)  $3\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- b)  $12\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>
- c) 12 cm<sup>2</sup>
- d) 9 cm<sup>2</sup>



## SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p 1. La un concurs de matematică se dau 40 de probleme. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 5p, iar pentru fiecare răspuns greșit se scade 1 punct. Din oficiu se acordă 50 puncte.

a) Care este punctajul minim, pe care poate să-l obțină un participant? Justificați.

b) Un elev a răspuns la toate întrebările și a obținut 178 puncte.

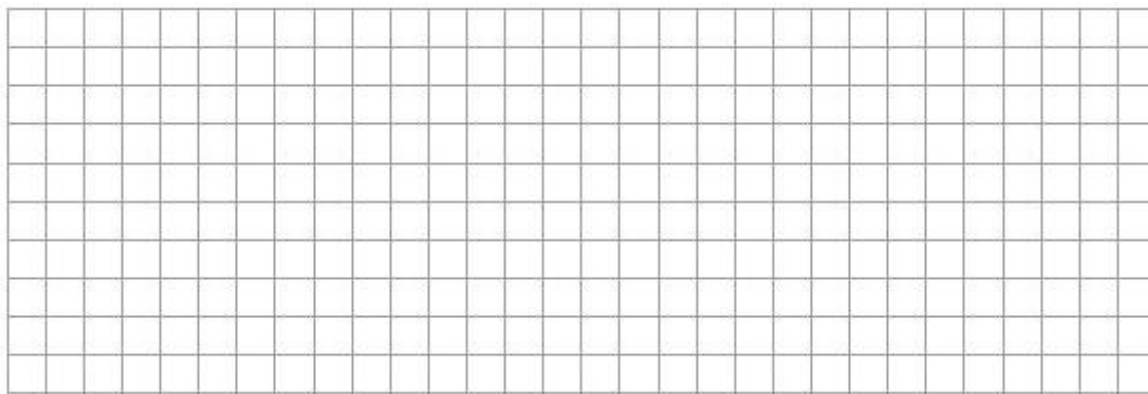
Câte răspunsuri corecte a dat?



2. Se consideră expresia  $E(x) = (2x - 1)^2 - (3x + 2) \cdot (x - 1) - x - 15$ , unde  $x \in \mathbb{R}$

a) Calculați  $E(0) + E(1)$

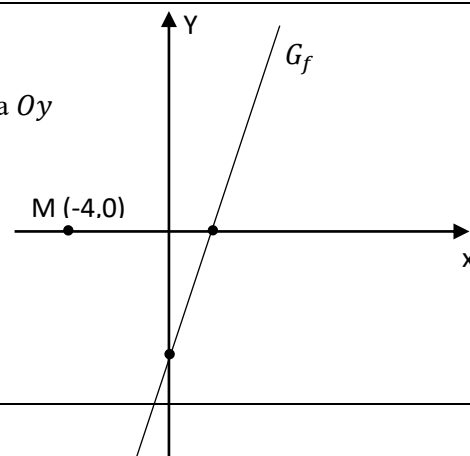
b) Aflați numerele întregi  $x \in \mathbb{Z}$ , pentru care  $E(x) \leq 0$

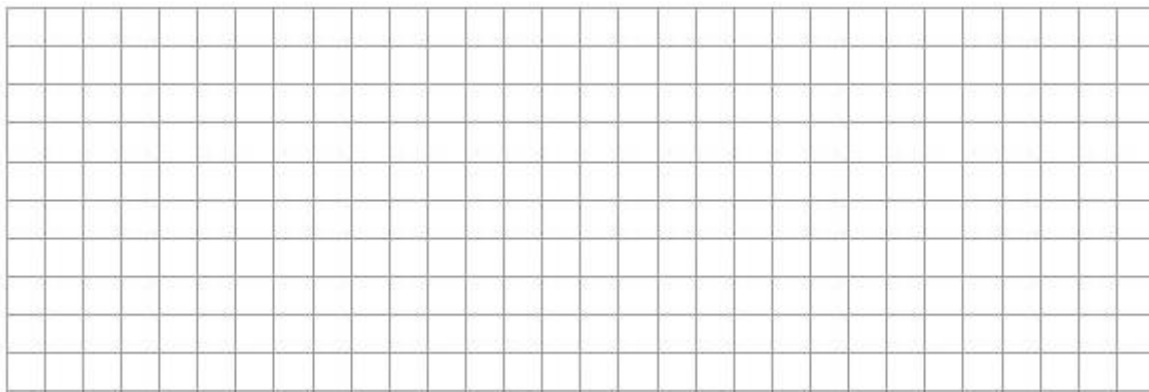


3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 4$

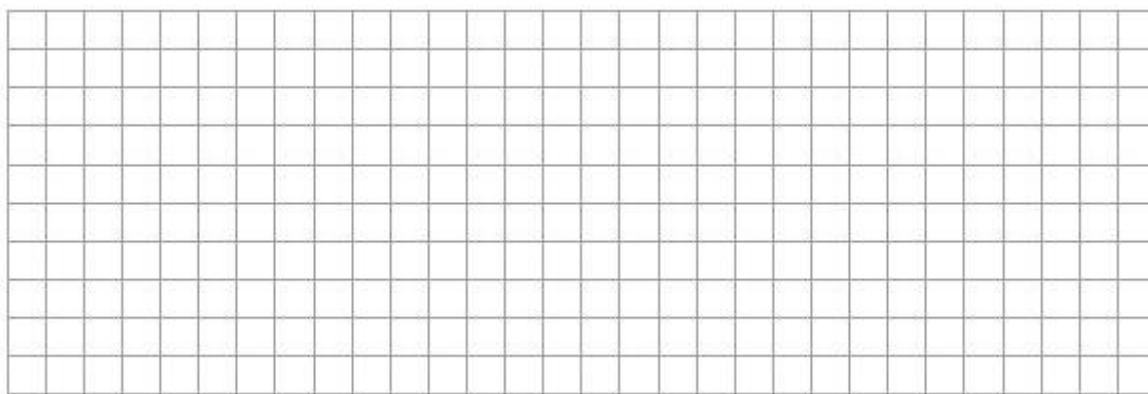
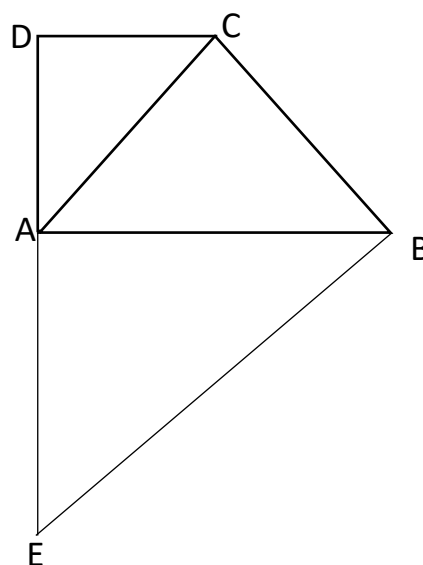
a) Aflați aria triunghiului format de graficul funcției  $f$ , axa  $Ox$  și axa  $Oy$

b) Calculați distanța de la punctul  $M(-4; 0)$  la graficul funcției.



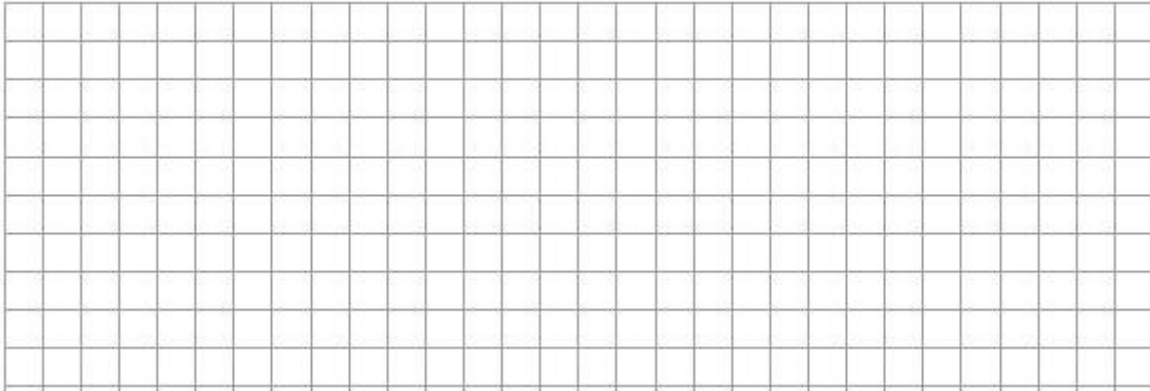
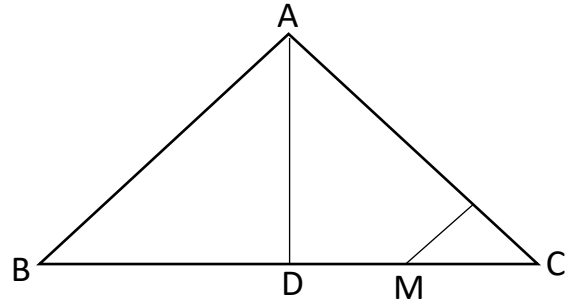


4. În trapezul dreptunghic  $ABCD$  cu  $AB \parallel CD$ ,  
 măsura  $\angle DAB$  este de  $90^\circ$ , iar măsura unghiului  $ABC$  este de  $45^\circ$ .  
 $DC = 6$  cm și  $AB = 14$  cm.
- Aflați aria trapezului  $ABCD$ .
  - Dacă  $BE \parallel AC$ , unde  $E \in AD$ , arătați că  $BE > 23$  cm





5. În triunghiul isoscel  $ABC$  cu  $AB = AC = 10$  cm,  $BC = 12$  cm,  $D$  este mijlocul segmentului  $BC$ , iar  $M$  este mijlocul segmentului  $DC$
- a) Determinați perimetrul triunghiului  $ABD$
- b) Calculați distanța de la  $M$  la  $AC$ .



6. Într-o piramidă patrulateră regulată  $VABCD$ , măsura unghiului format de muchia laterală  $VA$  cu planul  $(ABC)$  este de  $60^\circ$ , iar latura bazei este egală cu 6 cm.
- a) Arătați că muchia laterală are lungimea egală cu  $6\sqrt{2}$  cm.
- b) Arătați că proiecția lui  $O$ , centrul pătratului  $ABCD$ , pe planul  $(VBC)$  este ortocentrul  $\Delta VBC$ .

