

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021 – 2022

Matematică

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:.....

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

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			

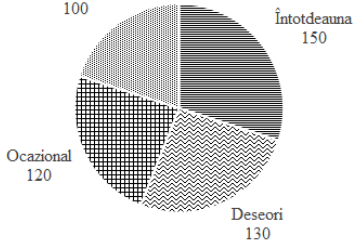
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

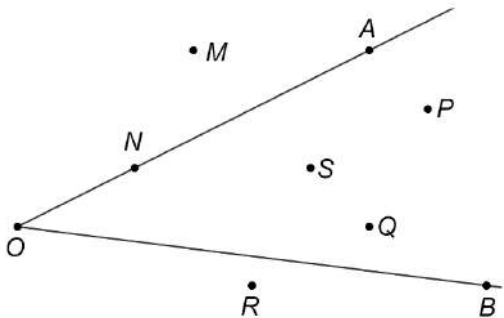
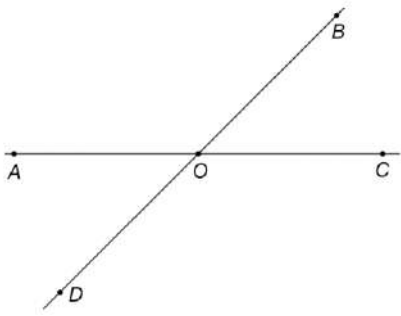
5p	1. Rezultatul calculului $8 - 6 : 2$ este egal cu: a) -5 b) -1 c) 1 d) 5
5p	2. Numărul natural care reprezintă 10% din 1000 este egal cu: a) 1 b) 10 c) 100 d) 990
5p	3. Soluția ecuației $4 - x = 6$ este: a) -10 b) -2 c) 2 d) 24
5p	4. Din setul de numere 3,(21); 32,1; 3,21; 3,2(1) cel mai mic număr este: a) 3,21 b) 3,(21) c) 3,2(1) d) 32,1

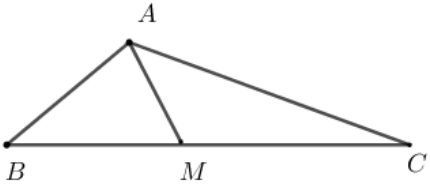
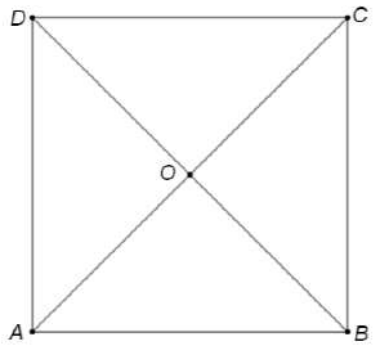
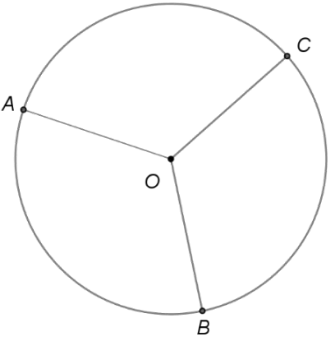
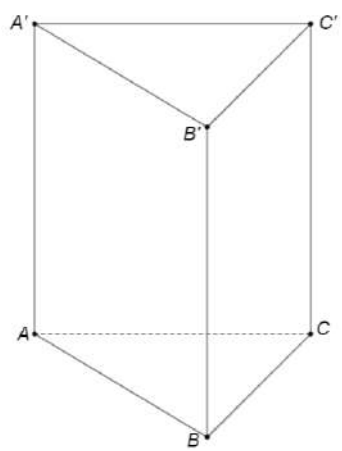
5p	5. Patru elevi Dan, Mihai, Ana și Miruna, calculează media geometrică a numerelor reale $a = 6 - 2\sqrt{5}$ și $b = 6 + 2\sqrt{5}$ și au obținut rezultatele înregistrate în tabelul de mai jos. <table border="1" data-bbox="699 248 975 461"> <tr> <td>Dan</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Mihai</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Ana</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Miruna</td><td>16</td></tr> </table> Conform informațiilor din tabel, dintre cei patru elevi, cel care a calculat corect media geometrică este: a) Dan b) Mihai c) Ana d) Miruna	Dan	4	Mihai	6	Ana	12	Miruna	16		
Dan	4										
Mihai	6										
Ana	12										
Miruna	16										
5p	6. Răspunsurile primite în urma unui sondaj de opinie privind folosirea unui produs de curățenie în gospodărie sunt înregistrate în diagrama alăturată. Numărul persoanelor care au răspuns la acest chestionar este egal cu: a) 100 b) 150 c) 400 d) 500 Număr de răspunsuri  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Răspuns</th> <th>Număr de persoane</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Întotdeauna</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Deseori</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>Ocazional</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Niciodată</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Răspuns	Număr de persoane	Întotdeauna	150	Deseori	130	Ocazional	120	Niciodată	100
Răspuns	Număr de persoane										
Întotdeauna	150										
Deseori	130										
Ocazional	120										
Niciodată	100										

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	1. În figura alăturată este reprezentat unghiul propriu AOB și punctele M, N, P, Q, R și S. Punctele care se află în interiorul unghiului AOB sunt: a) N, S și P b) M, R și Q c) S, P și Q d) A, N și B 
5p	2. În figura alăturată sunt reprezentate unghiurile adiacente suplementare $\angle AOB$ și $\angle BOC$, iar $\angle AOB = 2 \cdot \angle BOC$. Semidreapta OD este opusă semidreptei OB. Măsura unghiului COD este egală cu: a) 180° b) 120° c) 60° d) 30° 

5p	3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC care are perimetrul egal cu 48 cm. Punctul M aparține segmentului BC, astfel încât perimetrul triunghiului ABM este egal cu 24 cm și perimetrul triunghiului ACM este egal 36 cm. Lungimea segmentului AM este egală cu: a) 3 cm b) 6 cm c) 12 cm d) 24 cm	
5p	4. În figura alăturată este reprezentat pătratul $ABCD$. Dreptele AC și BD se intersectează în punctul O. Măsura unghiului DOC este egală cu: a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°	
5p	5. În figura alăturată, pe cercul de centru O, sunt reprezentate punctele A, B și C. Unghiurile AOB, BOC și AOC sunt congruente. Măsura arcului mic AB este egală cu: a) 60° b) 90° c) 120° d) 180°	
5p	6. În figura alăturată este reprezentată prisma dreaptă $ABCA'B'C'$ cu baza triunghiul echilateral ABC, $AB = 2\text{ cm}$ și $BB' = 4\text{ cm}$. Aria laterală a prisme $ABCA'B'C'$ este egală cu: a) 8 cm^2 b) 18 cm^2 c) 24 cm^2 d) 32 cm^2	

SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete.

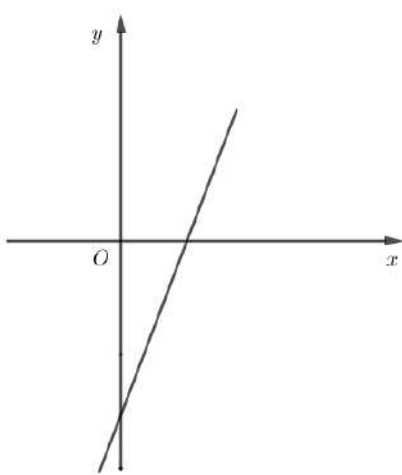
(30 de puncte)

5p	1. Laura cheltuiește o sumă de bani în trei zile. În prima zi cheltuiește $\frac{1}{2}$ din sumă, în a doua zi cheltuiește $\frac{1}{3}$ din suma rămasă, iar în a treia zi cheltuiește restul de 100 de lei. (2p) a) Verifică dacă Laura cheltuiește în prima zi mai mult decât cheltuiește în a doua zi. Justifică răspunsul dat. (3p) b) Determină ce sumă a cheltuit Laura în cele trei zile.
5p	2. Se consideră expresia $E(x) = 3(x-2) \cdot (x+2) - (x-3)^2 - 9(x-1) + 3$, unde x este număr real. (2p) a) Arată că $E(x) = (x-3)(2x+3)$, pentru orice număr real x.

(3p) b) Determină numărul natural n pentru care $E(n)$ este număr prim.

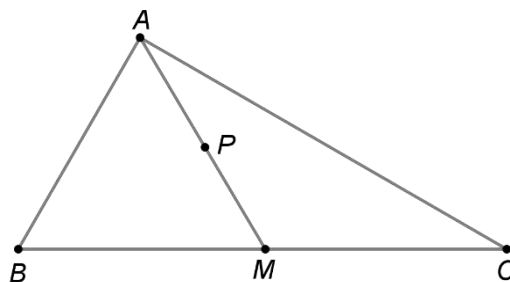
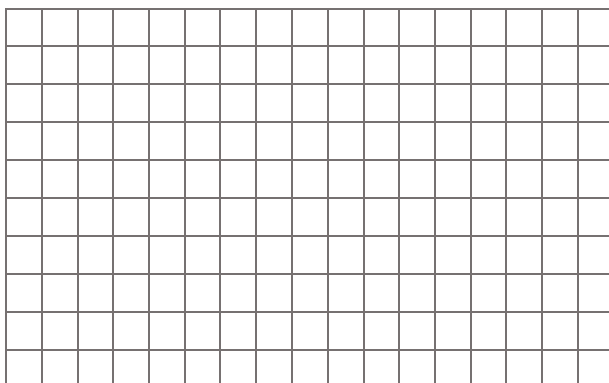
5p 3. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 6$.

(2p) a) Calculează $f(2) \cdot f(3)$.

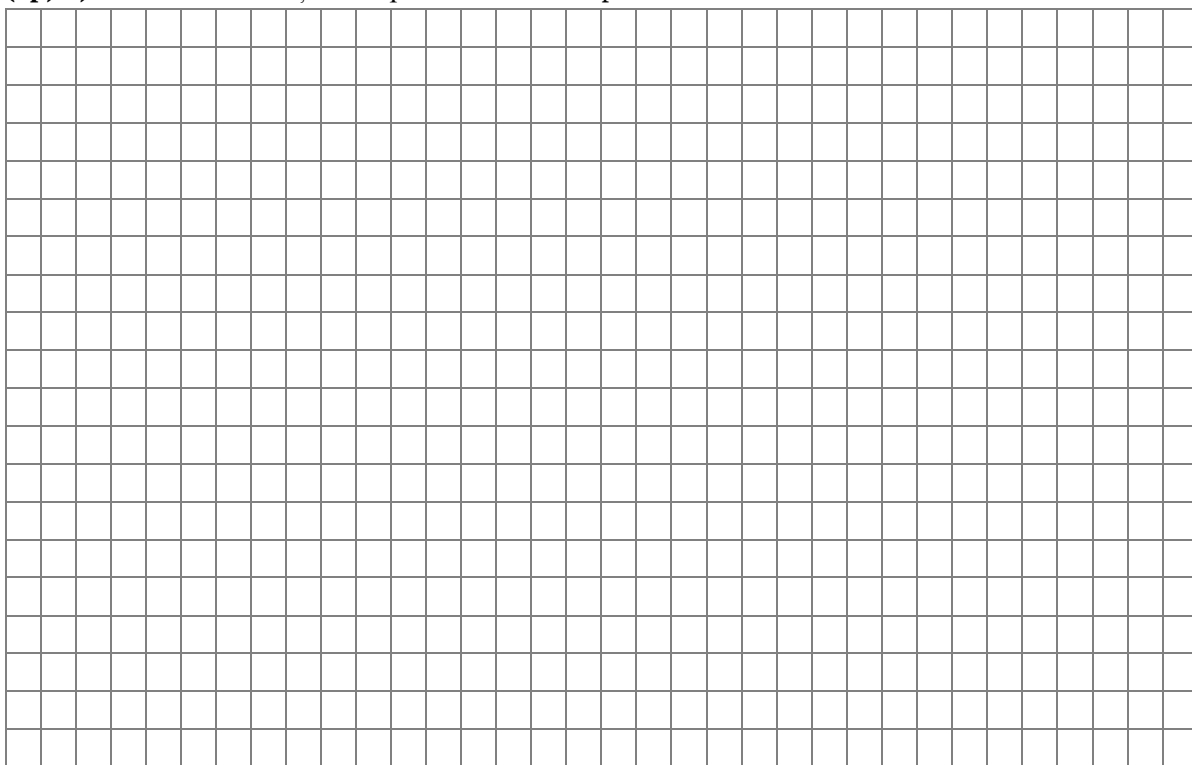


(3p) b) În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctul $M(m, 0)$ și punctele A și B care sunt punctele de intersecție a reprezentării grafice a funcției f cu axele Ox , respectiv Oy . Află valorile numărului m pentru care aria triunghiului ABM este egală cu 6.

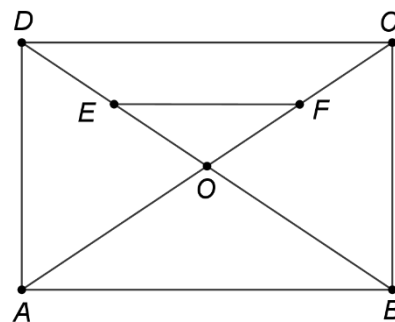
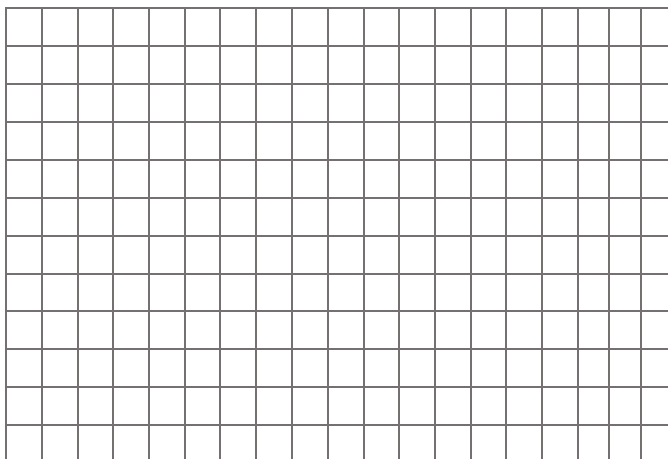
- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$ și $AB = 6\text{ cm}$. Punctul M este mijlocul segmentului BC , iar punctul P este mijlocul segmentului AM .
(2p) a) Arată că $AM = 6\text{ cm}$.



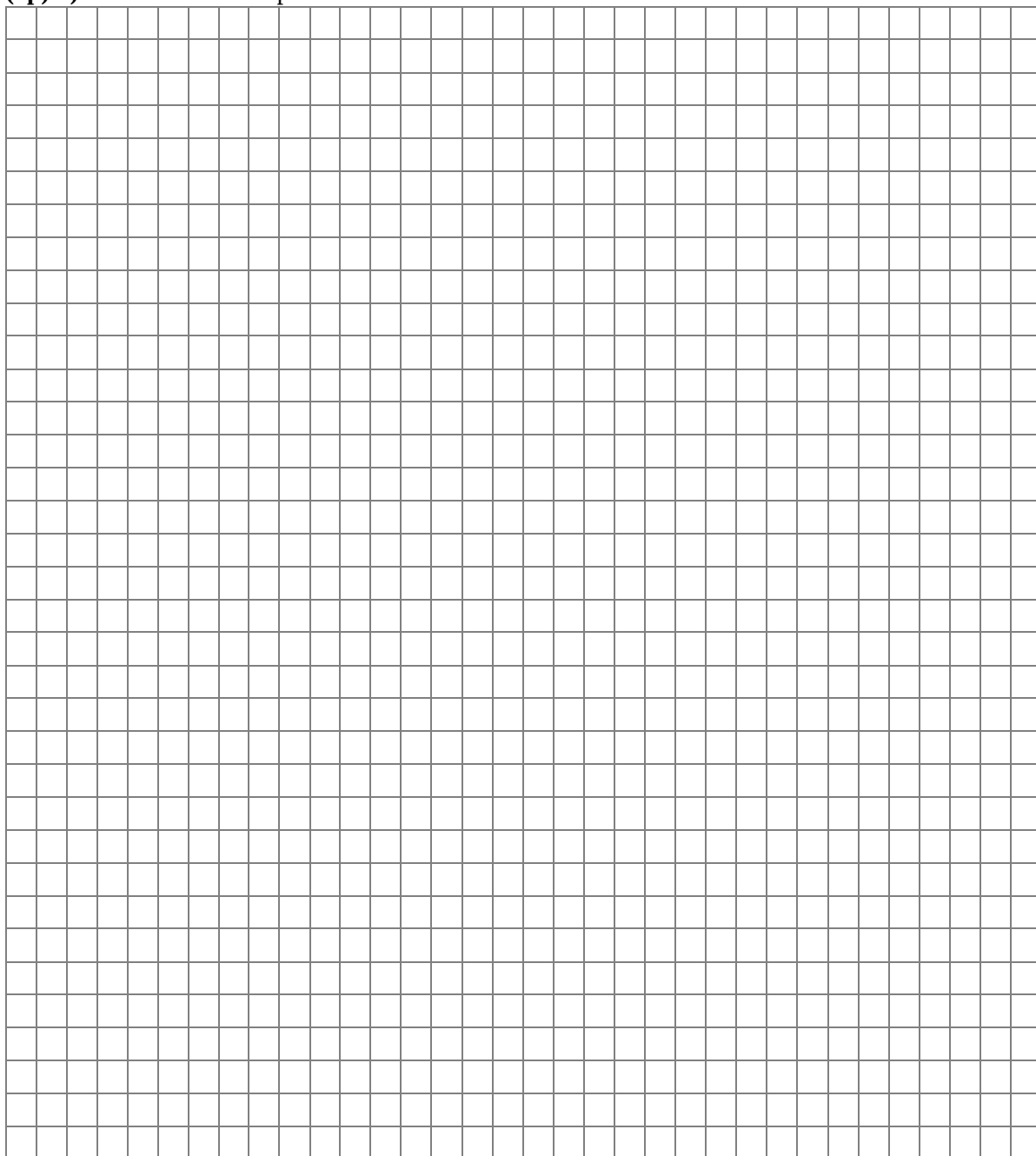
- (3p) b) Determină distanța de la punctul P la dreapta BC .



- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$ cu $AB = 8\text{ cm}$, $AD = 6\text{ cm}$ și O este punctul de intersecție a dreptelor AC și BD . Punctul E este mijlocul segmentului OD , iar punctul F este mijlocul segmentului CO .
(2p) a) Determină lungimea segmentului EF .

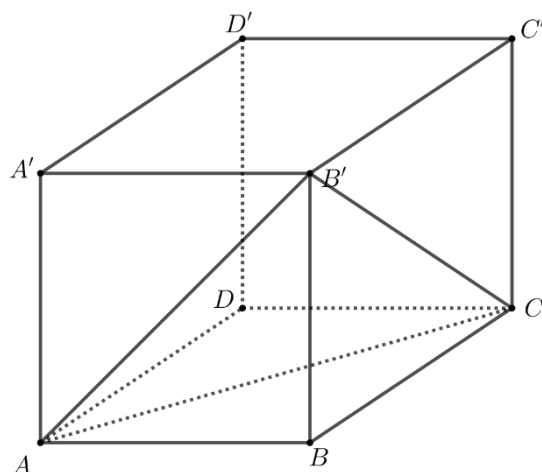
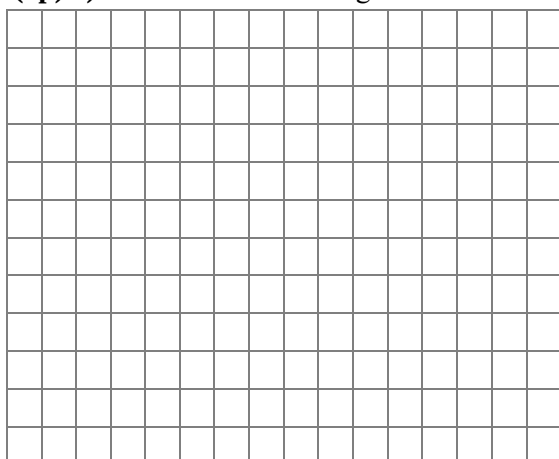


(3p) b) Determină aria trapezului $DEFC$.



5p 6. În figura alăturată este reprezentat cubul $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 12$ cm.

(2p) a) Determină măsura unghiului $AB'C$.



(3p) b) Determină distanța de la punctul B la planul $(AB'C)$.

