

Prezenta lucrare conține _____ pagini

Nume:.....

Inițiala tatălui:.....

Prenumele:.....

.....

**Școala de
proveniență**.....

.....

Localitatea.....

Nume și prenume asistent	Semnătura

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII a
MATEMATICĂ
Anul școlar 2021-2022
Simulare județeană februarie 2022
Județul Giurgiu**

Comisia de evaluare	Nota(cifre și litere)	Numele și prenumele profesorului	Semnătura
Evaluator 1			
Evaluator 2			
Nota finală			



SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 de puncte)

5p	1. Rezultatul calculului $1+3\cdot(4+5)$ este: a) 36 b)28 c)19 d)45						
5p	2. Dacă $\frac{a}{2} = \frac{5}{b}$, atunci valoarea expresiei $ab - 10$ este: a)0 b)7 c)19 d)-7						
5p	3. Temperaturile din 2 zile consecutive, măsurate la aceeași oră din zi, sunt înregistrate în tabelul de mai jos: <table><tr><td>Ziua</td><td>Joi</td><td>Vineri</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>-4°C</td><td>7°C</td></tr></table>	Ziua	Joi	Vineri	Temperatura	-4°C	7°C
Ziua	Joi	Vineri					
Temperatura	-4°C	7°C					

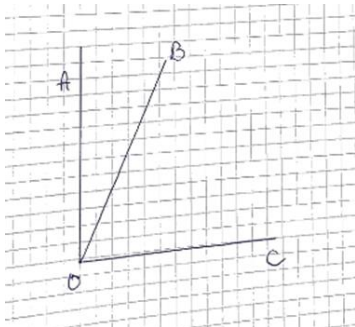
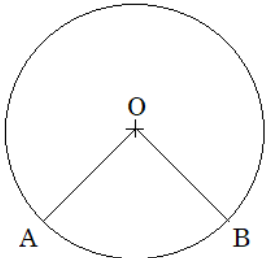
	<p>Conform informațiilor din tabel, temperatura măsurată vineri este mai mare decât temperatura măsurată joi cu:</p> <p>a) 11°C</p> <p>b) 3°C</p> <p>c) -3°C</p> <p>d) -11°C</p>
5p	<p>4. Scrierea fracției zecimale $1,(7)$ sub formă de fracție ordinară este:</p> <p>a) $\frac{17}{10}$; b) $\frac{17}{90}$; c) $\frac{16}{9}$; d) $\frac{18}{9}$.</p>
5p	<p>5) Un stilou costă 80 de lei. După o reducere cu 10%, prețul stiloului va fi:</p> <p>a) 8 lei; b) 10 lei; c) 72 lei; d) 88 lei.</p>
5p	<p>6) Suma divizorilor naturali ai numărului 10 este egală cu:</p> <p>a) 17; b) 10; c) 7; d) 18.</p>

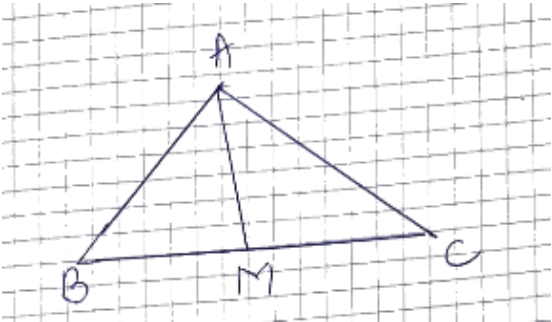
SUBIECTUL II

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 de puncte)

5p	<p>1) În figura de mai jos sunt reprezentate punctele coliniare A, B, C, D, $AB = 4\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $CD = 2\text{cm}$. Valoarea raportului AC/AD este egală cu:</p> <p>a) 0,25</p> <p>b) 0,80</p> <p>c) 1,80</p> <p>d) 1,50</p> <div style="text-align: center;">  </div>
----	---

5p	<p>2. Un dreptunghi ABCD are diagonala de 13 cm și lățimea de 5 cm. Perimetrul dreptunghiului va fi de:</p> <p>a) 34 cm; b) 18 cm; c) 26 cm; d) 36 cm</p> 
5p	<p>3. În figura alăturată unghiurile AOB și BOC sunt adiacente complementare și unghiul AOB este un sfert din unghiul BOC. Unghiul BOC este egal cu :</p> <p>a) 72° b) $22^\circ 30'$ c) 18° d) $67^\circ 30'$</p> 
5p	<p>4. Punctele A și B se află pe un cerc de centru O și rază R, astfel încât unghiului AOB are 80 grade. Măsura arcului mare de cerc AB este egală cu:</p> <p>a) 160° b) 80° c) 280° d) 120°</p> 

5p	<p>5. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic, punctul M mijlocul ipotenuzei BC, $AM = 8\text{cm}$ și măsura unghiului $ACB = 30^\circ$. Aria triunghiului ABC este egală cu :</p> <p>a) $32\sqrt{3}\text{ cm}^2$ b) $64\sqrt{3}\text{ cm}^2$ c) 64 cm^2 d) $16\sqrt{3}\text{ cm}^2$</p> 
5p	<p>6. În paralelipipedul dreptunghic BULDOZER cu $BO=BU=4\sqrt{3}\text{ cm}$, $UL=4\text{cm}$, măsura unghiului format de dreptele RD și OU este:</p> <p>a) 60° b) 30° c) 90° d) 45°</p>

SUBIECTUL III

Scrie rezolvările complete

(30 de puncte)

5p	<p>1) Elevii unei clase de a V-a, au fost împărțiți la ora de educație fizică și sport în echipe de câte 3 sau 4 membri. Dacă se grupau câte 4, atunci 2 elevi formau o echipă, iar dacă se grupau câte 3, atunci un elev nu intra în echipe.</p> <p>2p) a) Verificați dacă în clasă puteau fi 22 de elevi.</p> <div data-bbox="236 1527 1428 1832" style="border: 1px solid black; height: 136px; width: 747px; margin-top: 10px;"></div>
----	---

3p) b) Aflați numărul copiilor din clasă, știind că acesta este cel mai mic posibil, multiplu de 17.

[illegible]

5p 2) Se consideră expresia $E(x) = 2(x + \sqrt{2})^2 + 4x(x - \sqrt{2}) - (x + 4)(x + 5)$

2p) a) Arătați că $(x + 4)(x + 5) = x^2 + 9x + 20$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

[illegible]

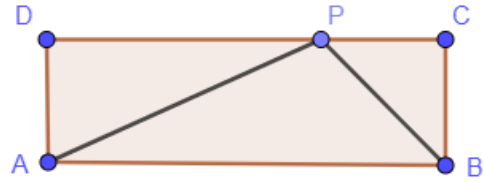
3p) b) Arătați că $E(n) \geq 11n - 36$, pentru orice $n \in \mathbb{N}$.

[illegible]

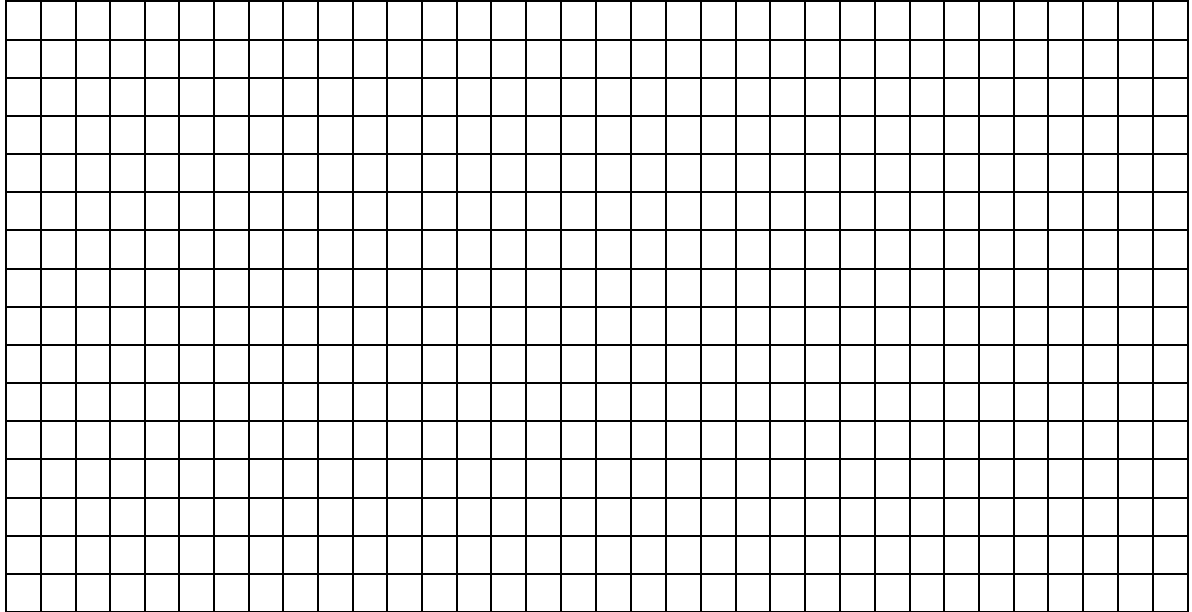
5p	<p>3) Se consideră numerele reale: $a = \sqrt{36} \cdot \left(\frac{2}{3\sqrt{2}} - \frac{3}{2\sqrt{3}}\right) + \sqrt{27}$ și $b = \left(a^{-1} + \frac{1}{3\sqrt{2}}\right) : \sqrt{\frac{25}{144}}$</p> <p>2p) a) Arătați că $a = 2\sqrt{2}$</p> <div style="height: 150px;"></div>
5p	<p>3p) b) Calculați media geometrică a numerelor a și b.</p> <div style="height: 200px;"></div>

5p

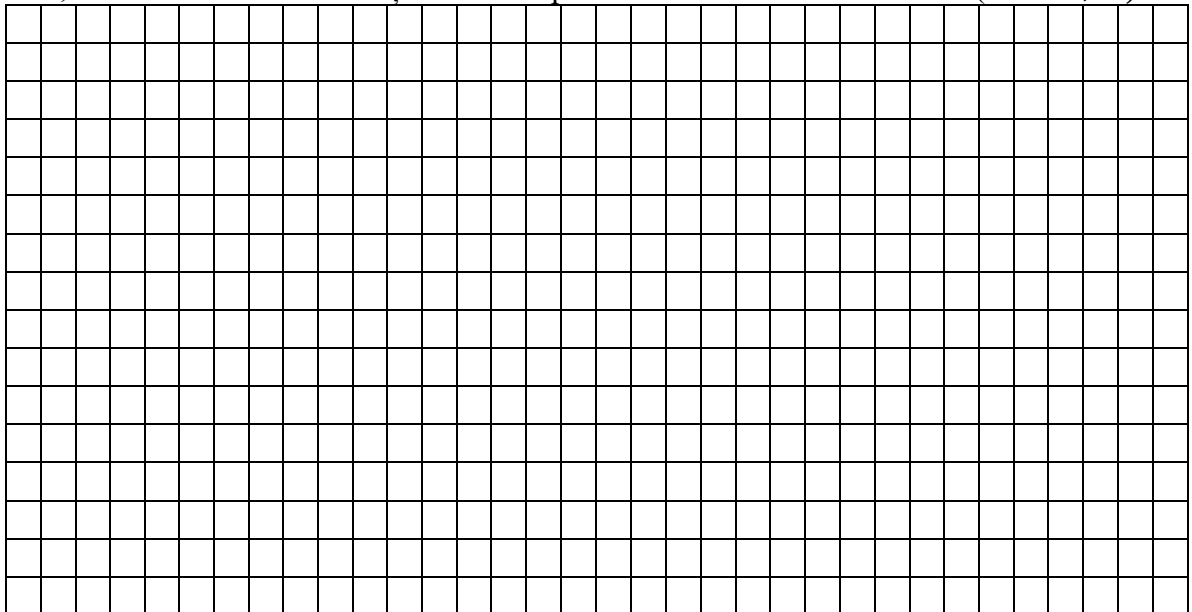
4) Dreptunghiul ABCD din figura alăturată reprezintă schița unei grădini. Prin punctul P se asigură accesul în grădină, $AP = 2PC$, $AD = PC = 6\text{ m}$.



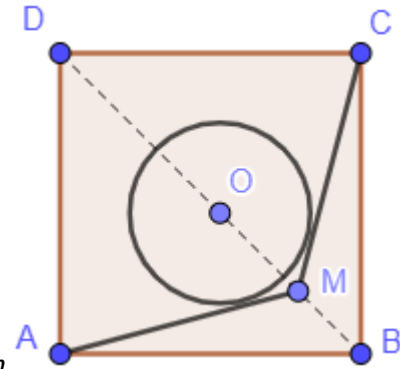
2p)a) Arătați că măsura $\angle APB$ este egală cu 105°



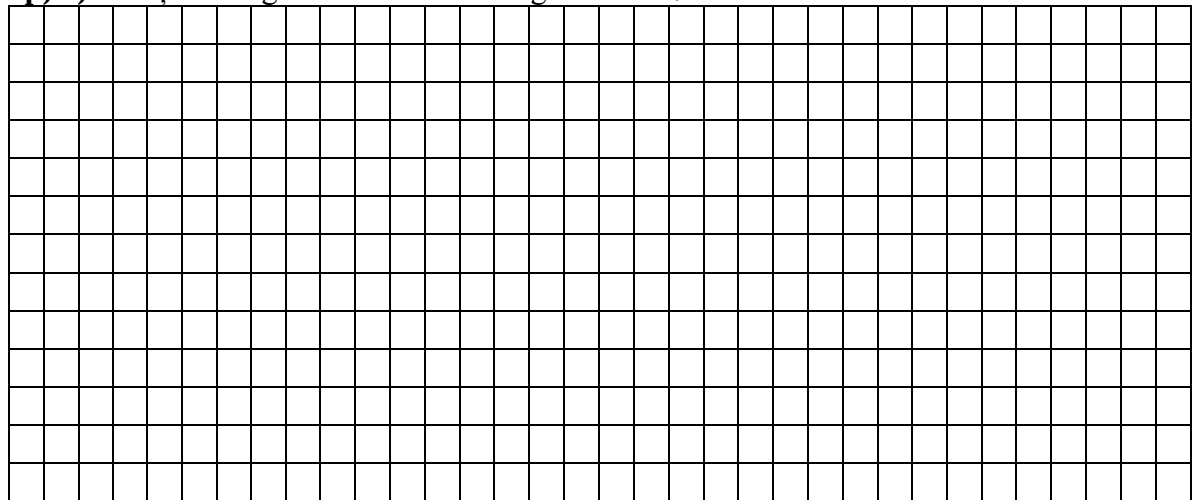
3p) b) Proprietarul dorește să împrejmuiască grădina cu 4 rânduri de gard de sârmă la prețul de 2,5 lei/metru. Sunt suficienți 450 de lei pentru realizarea acestei lucrări? ($\sqrt{3} \approx 1,73$)



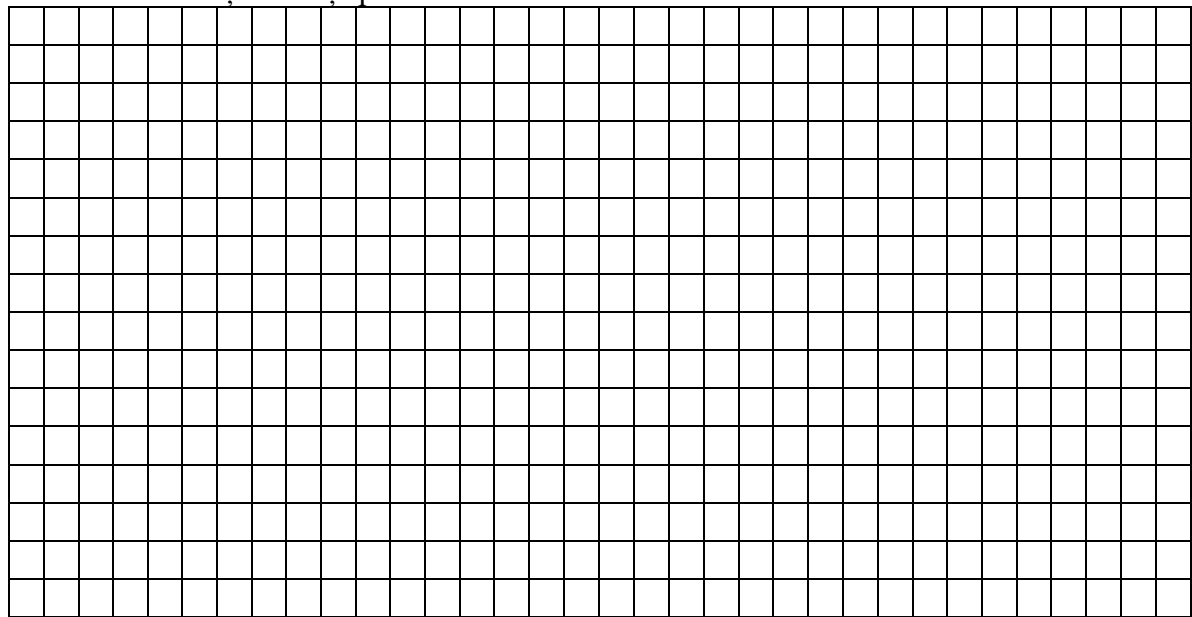
- 5p) 5) Figura alăturată reprezintă o placă de gresie în formă de pătrat $ABCD$, având în interiorul său un cerc cu diametrul egal cu jumătate din diagonala AC a pătratului. Tangentele la cerc duse din punctele A , respectiv C , intersectează BD în punctul M . Se știe faptul că cercul și pătratul $ABCD$ au același centru, punctul O , iar $AB = 24\text{ cm}$.



2p) a) Arătați că lungimea cercului este egală cu $12\sqrt{2}\pi\text{ cm}$

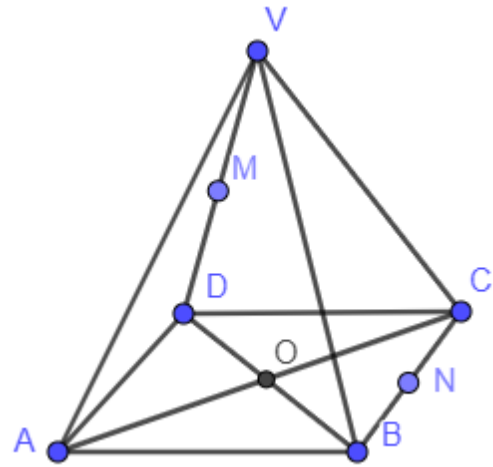


3p) b) O furnică pleacă din punctul A și vrea să ajungă în punctul C , mergând pe traseul $A - M - C$. Aflați distanța parcursă de furnică.

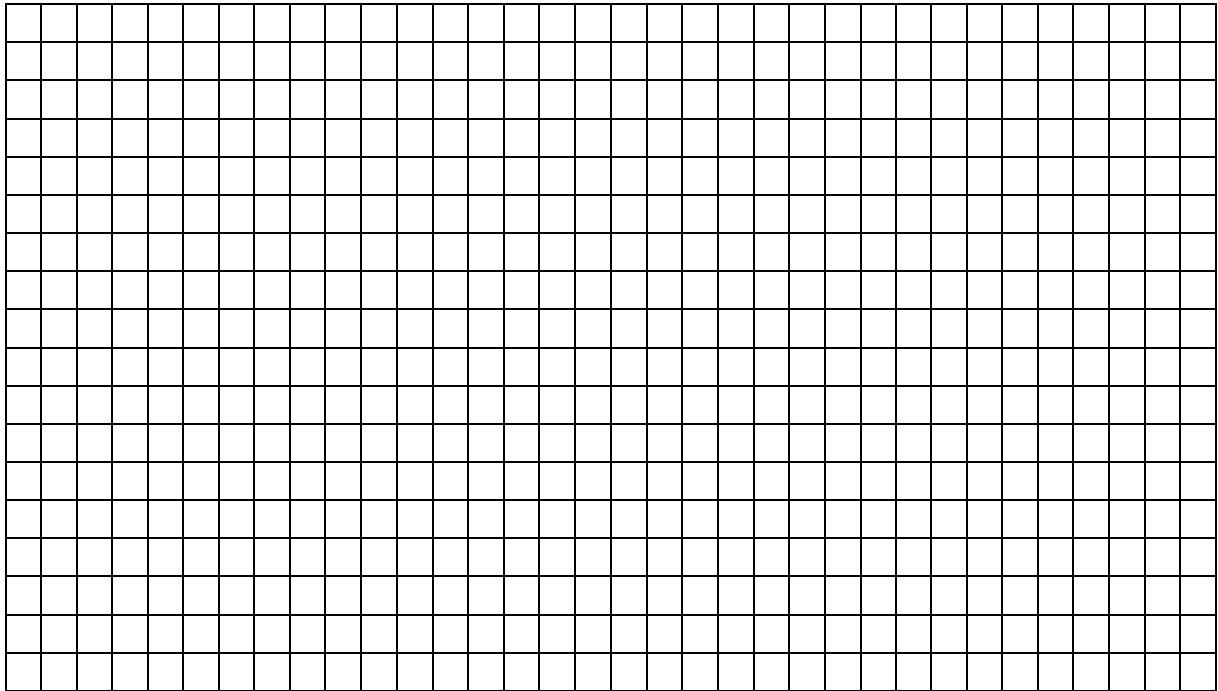


5p

6) În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată $VABCD$, cu baza pătratul $ABCD$. Punctele M și N sunt mijloacele muchiilor VD , respectiv BC , $AC \cap BD = \{O\}$, $AB = 12 \text{ cm}$, iar unghiul dintre dreapta MO și dreapta BC este egal cu 60° .



2p) a) Arătați că suma lungimilor tuturor muchiilor laterale ale piramidei este egală cu 48 cm .



A full-page sheet of white graph paper with a uniform black grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

3p) b) Arătați că planele (VAB) și (MON) sunt paralele.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 small square units. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

