

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE EVALUAREA NAȚIONALĂ
PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2023 – 2024
16 Aprilie 2024
Matematică**

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

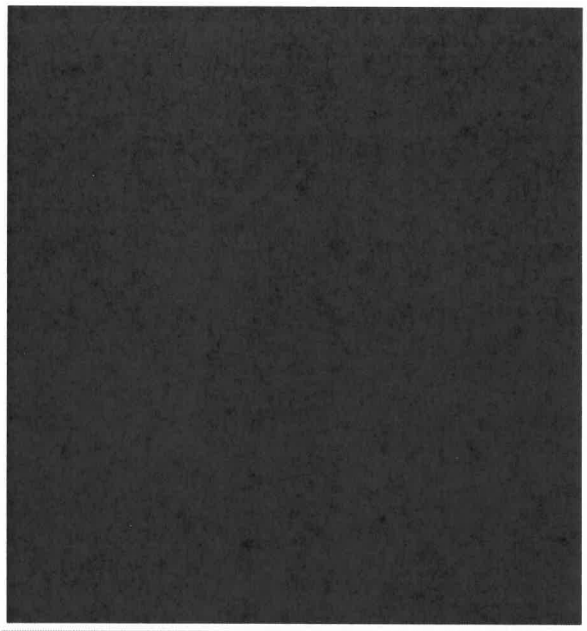
Județul:

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.

I. ---FELADATSOR---

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

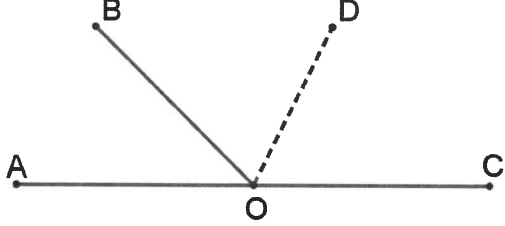
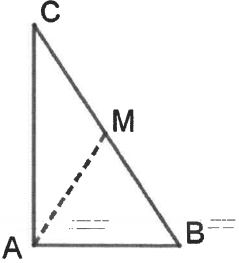
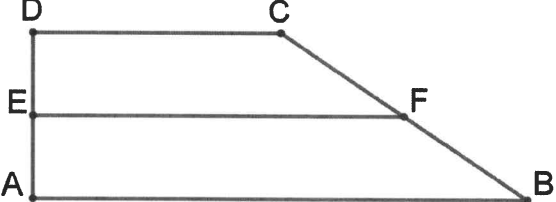
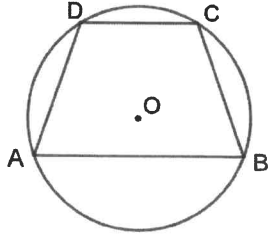
(30 pont)

5p	1. A $32 - 8 : (1 + 3)$ művelet sor eredménye: a) 6 b) 36 c) 30 d) 28
5p	2. Ha a és b valós számok és $\frac{a}{4} = \frac{3}{b}$, akkor $25 - 2ab$ egyenlő: a) 18 b) 12 c) 11 d) 1
5p	3. Ha $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{1; 3; x\}$ és $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, akkor $x =$: a) 5 b) 4 c) 1 d) 3
5p	4. A $3x + 5 \leq 44$ és $2x + 1 \geq 10$, $x \in \mathbb{R}$ egyenlőtlenségek egyik közös megoldása $x =$: a) 5 b) 4 c) 14 d) 20

5p	<p>5. Négy tanuló kiszámította a $-\sqrt{8}$; $\sqrt{45}$ és $2\sqrt{2}$ valós számok számtani közepét. Az általuk kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Andrea</td> <td>Boglárka</td> <td>Csaba</td> <td>Dániel</td> </tr> <tr> <td>$\frac{\sqrt{45}}{2}$</td> <td>$\frac{4\sqrt{2} + 3\sqrt{5}}{3}$</td> <td>$\frac{\sqrt{5}}{3}$</td> <td>$\sqrt{5}$</td> </tr> </table> <p>A négy tanuló közül helyes eredményt kapott:</p> <p>a) Andrea b) Boglárka c) Csaba d) Dániel</p>	Andrea	Boglárka	Csaba	Dániel	$\frac{\sqrt{45}}{2}$	$\frac{4\sqrt{2} + 3\sqrt{5}}{3}$	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	$\sqrt{5}$								
Andrea	Boglárka	Csaba	Dániel														
$\frac{\sqrt{45}}{2}$	$\frac{4\sqrt{2} + 3\sqrt{5}}{3}$	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	$\sqrt{5}$														
5p	<p>6. István egy héten keresztül minden nap ugyanabban az időpontban megmérte a hőmérsékletet, majd a kapott értékeket az alábbi táblázatba foglalta össze.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Nap</td> <td>Hétfő</td> <td>Kedd</td> <td>Szerda</td> <td>Csütörtök</td> <td>Péntek</td> <td>Szombat</td> <td>Vasárnap</td> </tr> <tr> <td>Hőmérséklet (°C)</td> <td>-11</td> <td>-15</td> <td>14</td> <td>-13</td> <td>12</td> <td>-17</td> <td>-16</td> </tr> </table> <p>Ezen a héten az átlaghőmérséklet (ebben az időpontban):</p> <p>a) 12°C b) 13°C c) 14°C d) 15°C</p>	Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap	Hőmérséklet (°C)	-11	-15	14	-13	12	-17	-16
Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap										
Hőmérséklet (°C)	-11	-15	14	-13	12	-17	-16										

II. FELADATSOR**Karikázd be a helyes válasz betűjelét!****(30 pont)**

5p	<p>1. A mellékelt ábra esetében A és B pontok egy egyenesen vannak. Legyen C pont az A pontnak a B pont szerinti szimmetrikusa, D a BC szakasz felezőpontja, E pedig a D pont szimmetrikusa a C szerint. Ha $AE = 10$ cm, akkor AB szakasz hossza:</p> <p>a) 4 cm b) 2 cm c) 1 cm d) 5 cm</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>
-----------	--

5p	<p>2. A mellékelt ábrán $\angle AOB$ és $\angle BOC$ egymás melletti kiegészítő szögek.</p> <p>Ha $\angle AOB = 50^\circ$ és OD a $\angle BOC$ szögfelezője, akkor az $\angle AOD$ mértéke egyenlő:</p> <p>a) 125° b) 130° c) 115° d) 135°</p> 
5p	<p>3. A mellékelt ábrán ABC háromszögben, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, M az átfogó felezőpontja. Ha $AM = 6$ cm, akkor az ABC háromszög területe egyenlő:</p> <p>a) $36\sqrt{3}$ cm² b) $18\sqrt{3}$ cm² c) 36 cm² d) 30 cm²</p> 
5p	<p>4. A mellékelt ábrán $ABCD$ egy derékszögű trapéz, amelyben $AD \perp AB$, $AB \parallel CD$ és EF középvonal. Ha az $ABCD$ trapéz területe 1800 cm² és $AD = 40$ cm, akkor az EF középvonal hossza:</p> <p>a) 90 cm b) 80 cm c) 60 cm d) 45 cm</p> 
5p	<p>5. Az A, B, C és D pontok egy körön vannak úgy, hogy $AB \parallel CD$, AB kisebbik körív mértéke 150° és DC körív mértéke 30°.</p> <p>A $\angle CAB$ szög mértéke:</p> <p>a) 30° b) 60° c) 90° d) 45°</p> 

5p 2. Adott az $E(x) = \left(\frac{x^2-4}{x^2-9} - 1\right) : \left(\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x^2-9}\right)$ kifejezés, ahol $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-3; \frac{1}{2}; 3\right\}$.

(2p) a) Igazold, hogy $E(x) = \frac{5}{2x-1}$, bármely $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-3; \frac{1}{2}; 3\right\}$.

(3p) b) Határozd meg azokat az $n \in \mathbb{Z}$ számokat, amelyekre $E_{(n)} \in \mathbb{Z}$!

5p

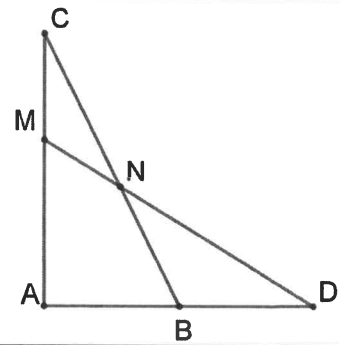
3. Adottak az $a = \left[\frac{12}{\sqrt{72}} : \left(\frac{4}{\sqrt{8}} + \frac{6}{\sqrt{18}} + \frac{10}{\sqrt{50}} \right) \right]^{-1}$ és $b = (27^3 \cdot 625^2) : (3^2 \cdot 9^2 \cdot 25^3)$ valós számok.

(2p) a) Igazold, hogy $a = 3$!

(3p) b) Igazold, hogy az a és b számok mértani középárányosa eleme a $(20\sqrt{5} ; 21\sqrt{5})$ intervallumnak!

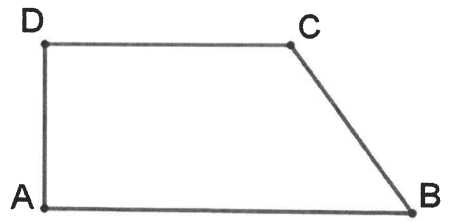
- 5p** 4. Az ABC derékszögű háromszögben $\angle A = 90^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $AB = 12$ cm, az A pontnak a B pont szerinti szimmetrikusa a D pont, N a BC szakasz azon pontja, amelyre $BN = 12$ cm, $DN \cap AC = \{M\}$.

(2p) a) Mutasd ki, hogy $AN \perp DN$!

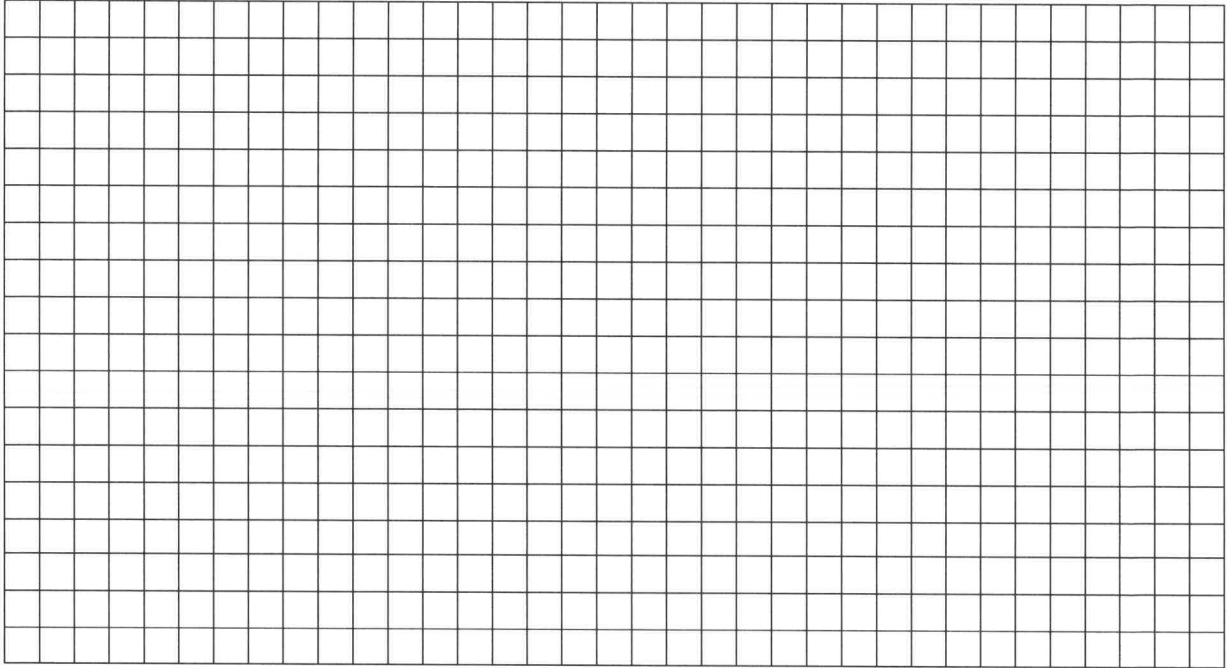


(3p) b) Számítsd ki az MC szakasz hosszát!

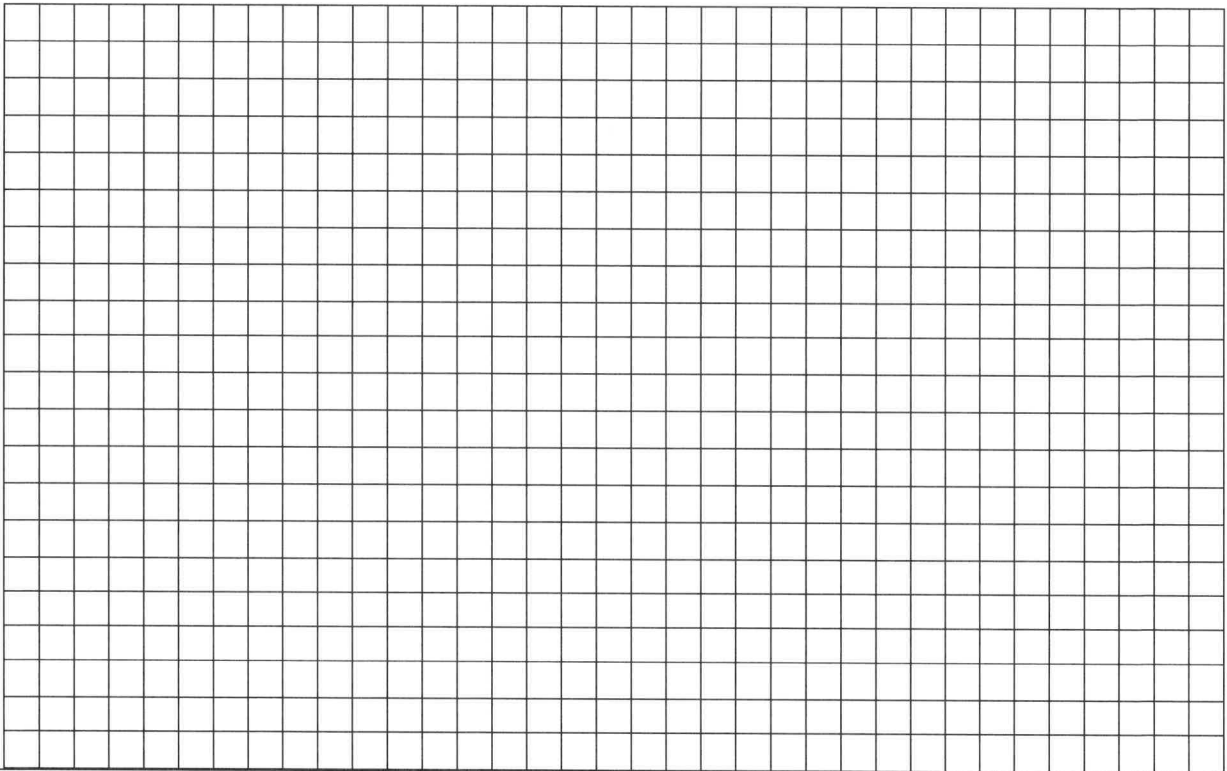
- 5p** 5. Az ABCD derékszögű trapézban $AB \parallel CD$, $\angle A = 90^\circ$,
 $AB = 12\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$, BD az $\angle ABC$ szögfelezője.



(2p) a) Igazold, hogy $BD = 8\sqrt{3}\text{ cm}$!



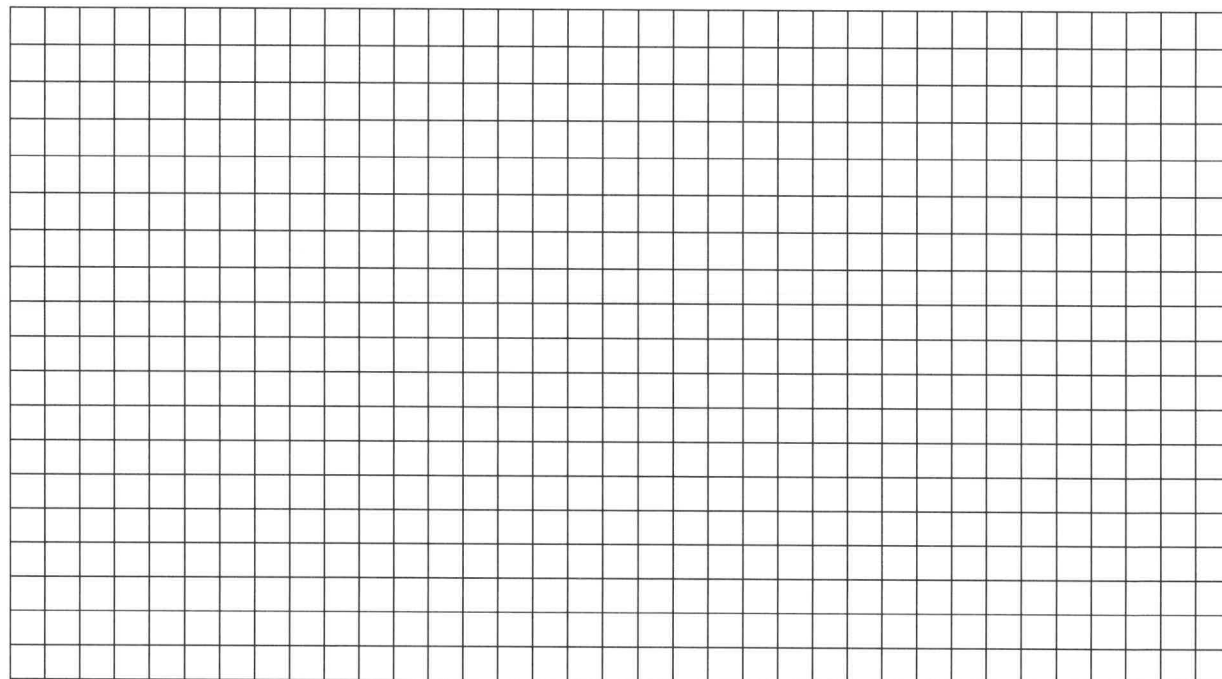
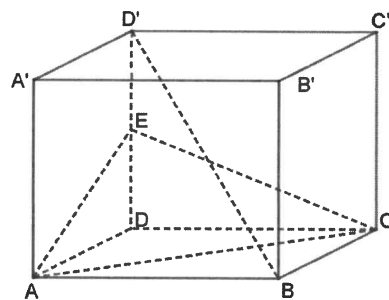
(3p) b) Mutasd ki, hogy az ABCD trapéz területe kisebb, mint 70 cm^2 !



5p 6. A mellékelt ábrán $ABCD A' B' C' D'$ téglatest látható, amelyben $AC=10$ cm, $AD=6$ cm,
 $AA'=9,6$ cm és E a DD' szakasz felezőpontja

(2p) a) Igazold, hogy az E pont távolsága az AC

egyenesestől $\frac{24\sqrt{2}}{5}$ cm.



(3p)b) Igazold, hogy $D'B \parallel (EAC)$!

