

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2023 – 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)


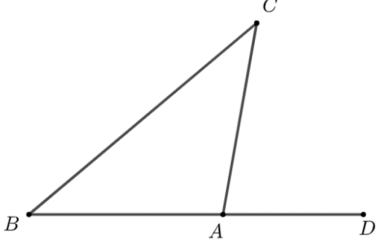
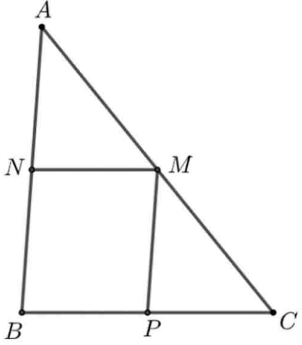
5p	1. A $8+14:2$ művelet sor eredménye: a) 22 b) 15 c) 11 d) 6
5p	2. Egy album 200 lejbe kerül. Egy 20% -os árcsökkenés után az album ára: a) 20 lej b) 40 lej c) 160 lej d) 180 lej
5p	3. Adottak az $I = (-\infty, 6]$ és $J = (4, +\infty)$ intervallumok. Az I és J intervallumok metszete a: a) $(-\infty, 4]$ b) $[4, 6)$ c) $(6, +\infty)$ d) $(4, 6]$
5p	4. Az $A = \{5, (024); 5, (24); 5, 2(4); 5, 24\}$ halmaz legnagyobb eleme az: a) 5, (024) b) 5, (24) c) 5, 2(4) d) 5, 24

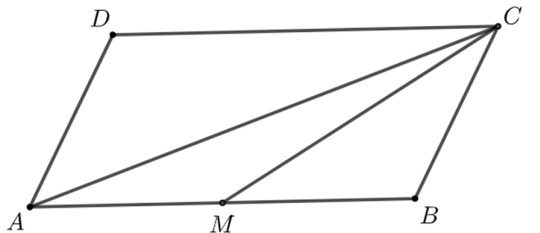
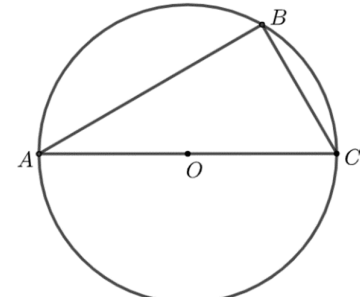
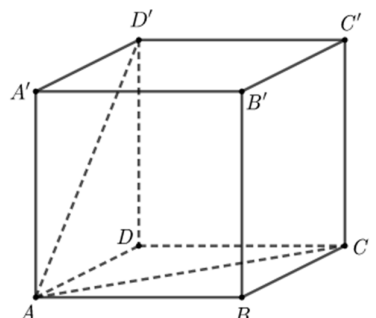
5p	5. Négy tanuló, András, Ilona, Dóra és Viktor kiszámolta azoknak az a és b valós számoknak az összegét, amelyekre $ a+3 + b-4 =0$. A négy tanuló választát a következő táblázat tartalmazza:							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>András</th> <th>Ilona</th> <th>Dóra</th> <th>Viktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-7</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	András	Ilona	Dóra	Viktor	-7	-1
András	Ilona	Dóra	Viktor					
-7	-1	1	7					
	A helyes eredményt a következő tanuló kapta: a) András b) Ilona c) Dóra d) Viktor							
5p	6. Az a kijelentés, hogy „Az 1-es szám a $2x+3=4x+1$ egyenlet megoldása.”: a) igaz b) hamis							

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

5p	1. A mellékelt ábrán az A , B , C és D pontok, ebben a sorrendben, kollineárisak úgy, hogy $BC=4\text{ cm}$, $AD=4\cdot BC$ és $AB=CD$. Az AB szakasz hossza: a) 4cm b) 6cm c) 8cm d) 12cm	
5p	2. A mellékelt ábrán az ABC egyenlő szárú háromszög, amelyben $AB=AC$ és a C szög mértéke 40° . A B , A és D pontok, ebben a sorrendben, kollineárisak. A CAD szög mértéke: a) 40° b) 60° c) 80° d) 100°	
5p	3. A mellékelt ábrán látható ABC háromszögben az A szög mértéke 43° és a C szög mértéke 51° . Az M , N és P pontok sorban az AC , AB valamint a BC oldalakon találhatók úgy, hogy az MN egyenes párhuzamos a BC egyenessel, és az MP egyenes párhuzamos az AB egyenessel. Az NMP szög mértéke: a) 43° b) 51° c) 86° d) 94°	

<p>5p</p>	<p>4. A mellékelt ábrán az $ABCD$ paralelogramma látható. Az M pont az AB szakasz felezőpontja, és az ACM háromszög területe 10 cm^2. Az $ABCD$ paralelogramma területe:</p> <p>a) 10 cm^2 b) 20 cm^2 c) 30 cm^2 d) 40 cm^2</p>	
<p>5p</p>	<p>5. A mellékelt ábrán az O középpontú kör sugara 6 cm. Az A, B és C pontok a körön úgy helyezkednek el, hogy az AC átmérő és a BAC szög mértéke 30°. A BC húr hossza:</p> <p>a) 6 cm b) $6\sqrt{3} \text{ cm}$ c) 12 cm d) $8\sqrt{3} \text{ cm}$</p>	
<p>5p</p>	<p>6. A mellékelt ábrán az $ABCA'D'B'C'D'$ kocka látható. Az AC és az AD' egyenesek szögének mértéke:</p> <p>a) 45° b) 60° c) 90° d) 120°</p>	

III. FELADATSOR

Írd le a következő feladatok részletes megoldását!

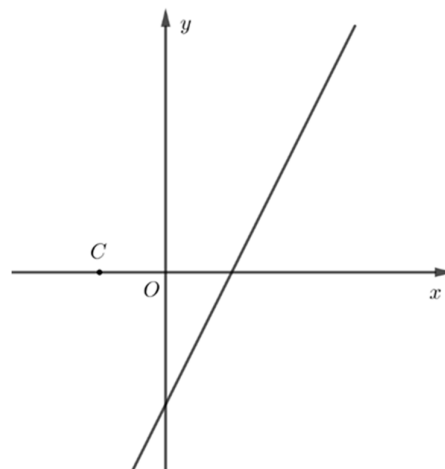
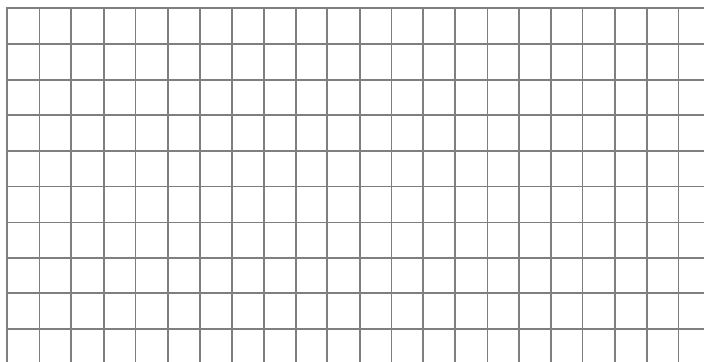
(30 pont)

<p>5p</p>	<p>1. Egy osztály tanulói a fizika laboratórium padjaiban foglalnak helyet. Ha minden padban 2 tanuló ül, akkor 3 tanuló állva marad, ha 4 tanuló ül egy padban, akkor 5 pad üresen marad, és lesz egy olyan pad, amelyben csak egy tanuló ül.</p> <p>(2p) a) Vizsgáld meg, hogy az osztályban lehet-e 30 tanuló! Indokold meg a válaszodat!</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>
------------------	--

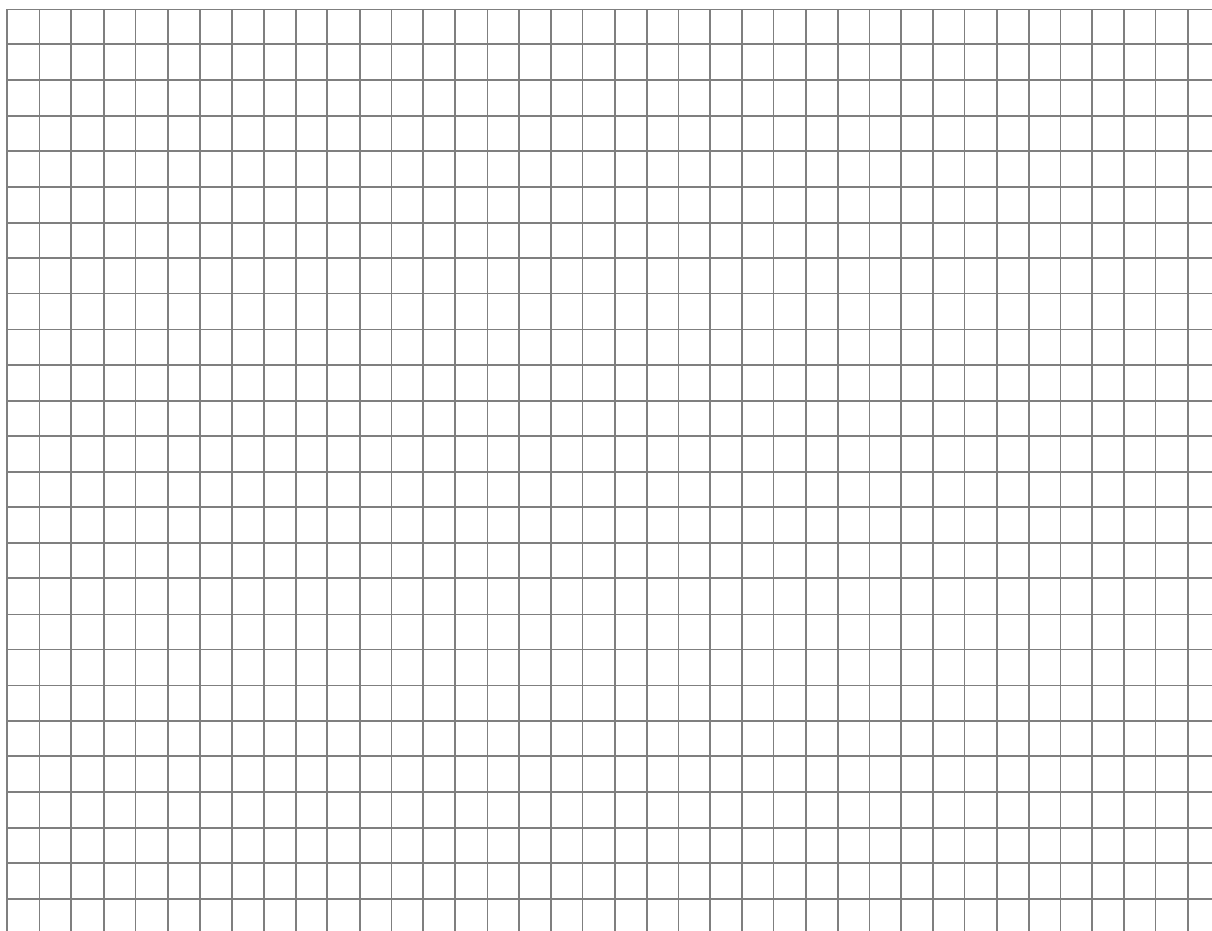
5p

3. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$ függvény.

(2p) a) Igazold, hogy $f(0) + f(1) = 0$.

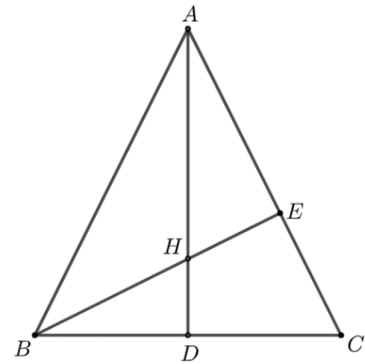
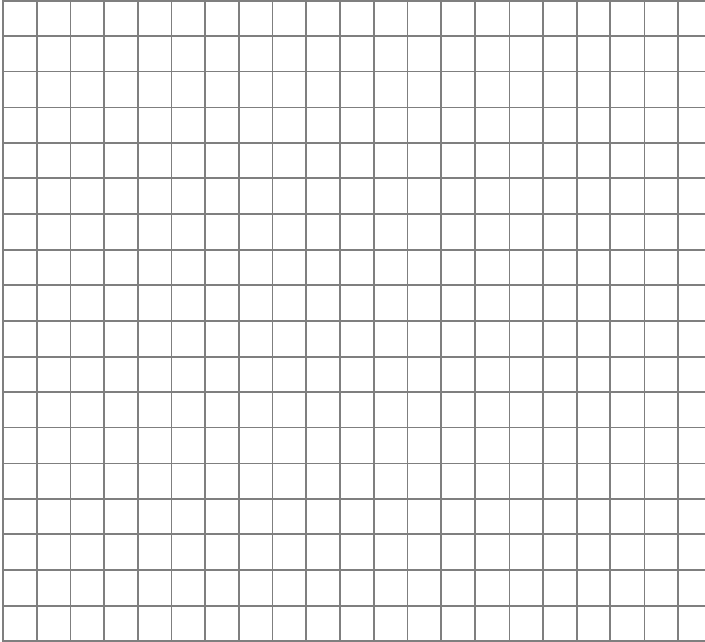


(3p) b) Az f függvény grafikus képe az xOy derékszögű koordináta-rendszer Ox és Oy tengelyét az A illetve a B pontban metszi. Határozd meg a $C\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ pont távolságát az AB egyenestől!

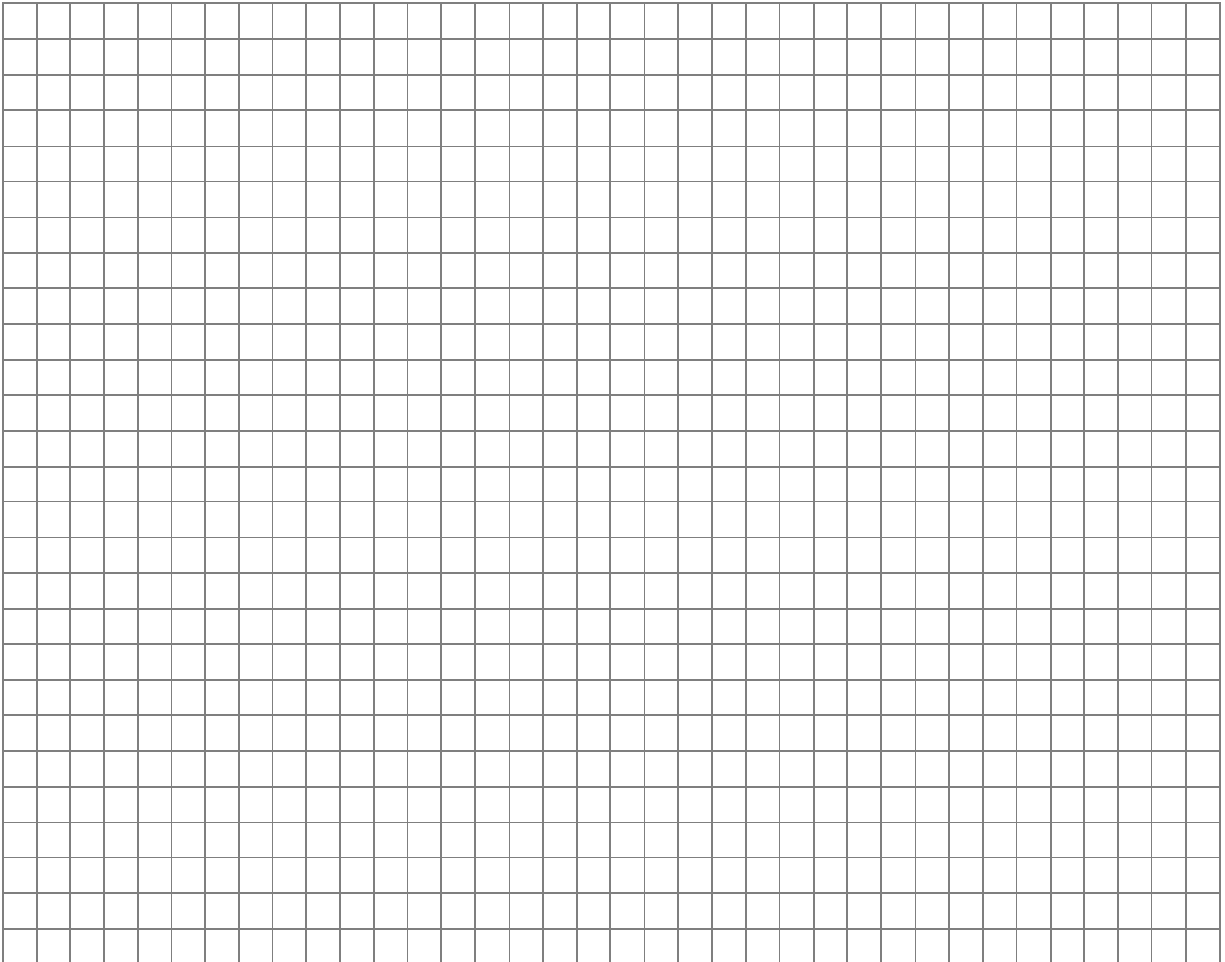


5p 4. A mellékelt ábrán az ABC egyenlő szárú háromszög látható, amelyben $AB = AC$. Az A csúcsból húzott magasságvonal a BC oldalt a D pontban metszi, és $AD = BC$. A B csúcsból húzott magasságvonal az AC oldalt az E pontban metszi. Az AD és BE magasságok metszéspontja a H pont.

(2p) a) Igazold, hogy a DAC és az EBC szögek mértéke egyenlő!



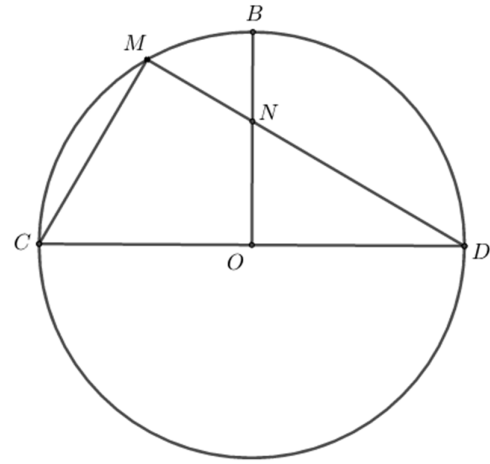
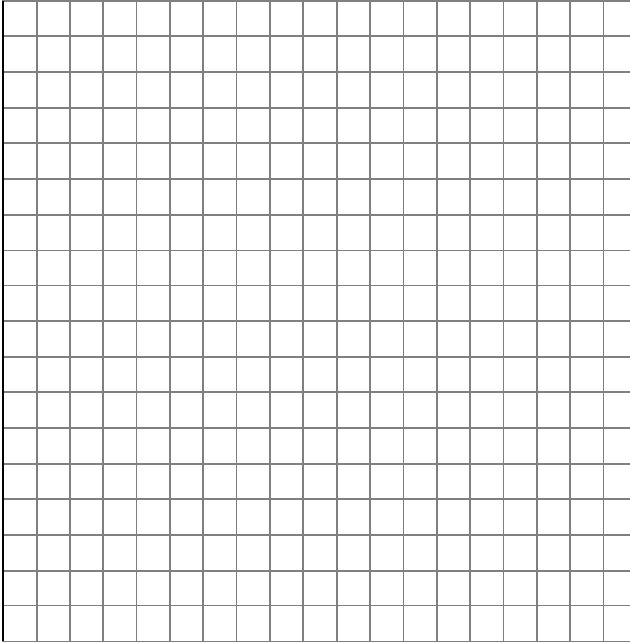
(3p) b) Bizonyítsd be, hogy $AH = 3 \cdot HD$.



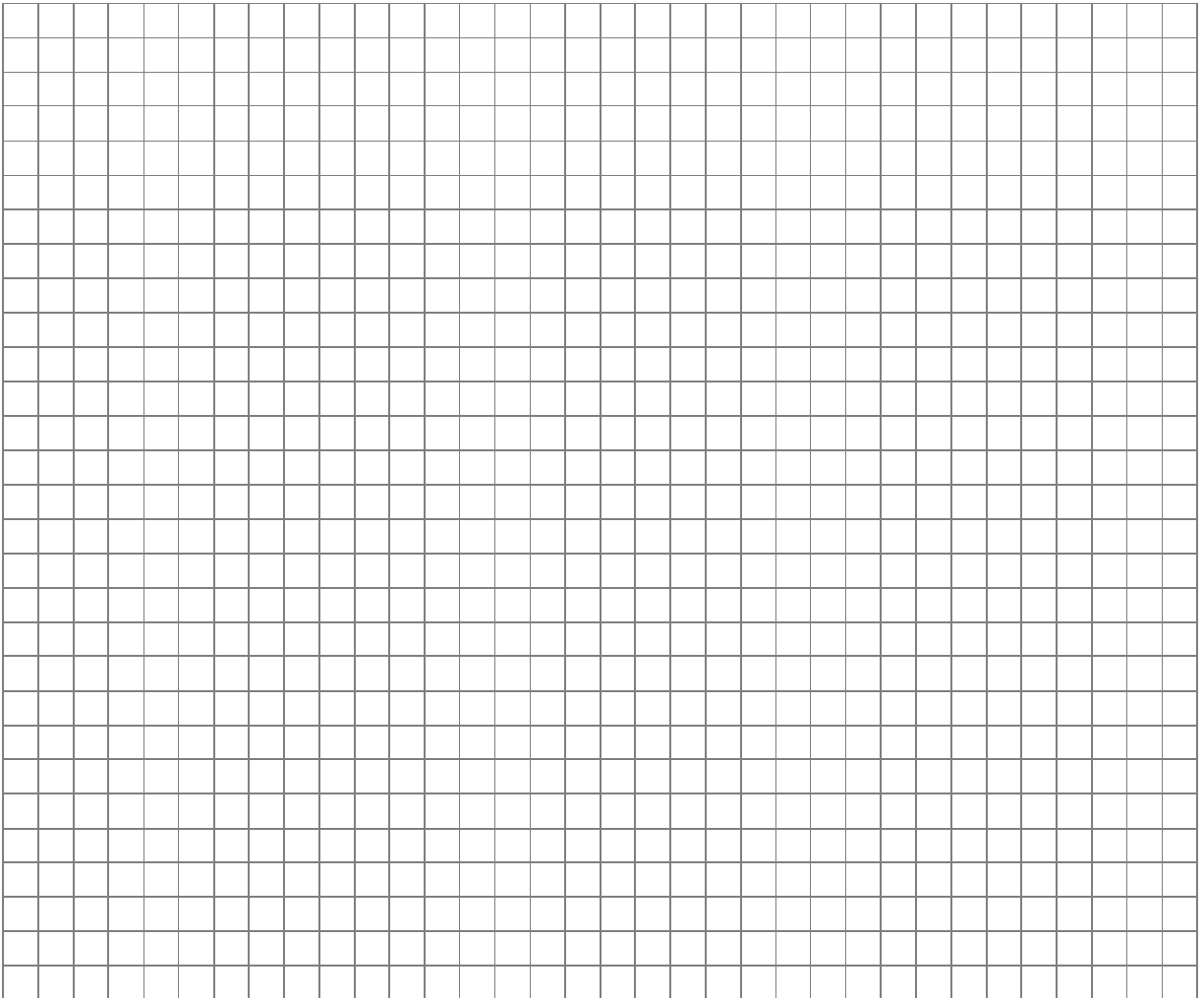
5p

5. A mellékelt ábrán az O középpontú kör látható, amelyben CD átmérő. A B pont a kör egy olyan pontja, amelyre a BO és CD egyenesek merőlegesek. Az M pont a kisebbik BC körv egy pontja, a DM és BO egyenesek az N pontban metszik egymást, $DN = 2 \cdot MN$ és $MN = 4$ cm.

(2p) a) Igazold, hogy $\angle CMD$ szög mértéke 90° .

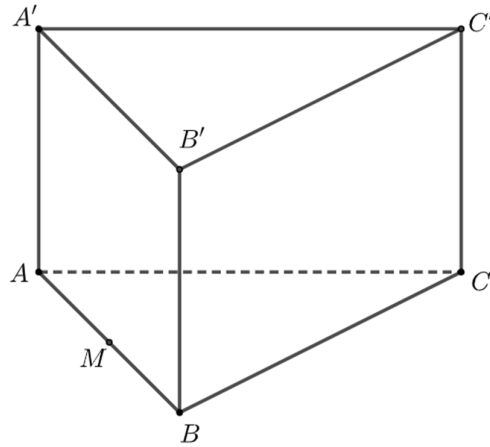
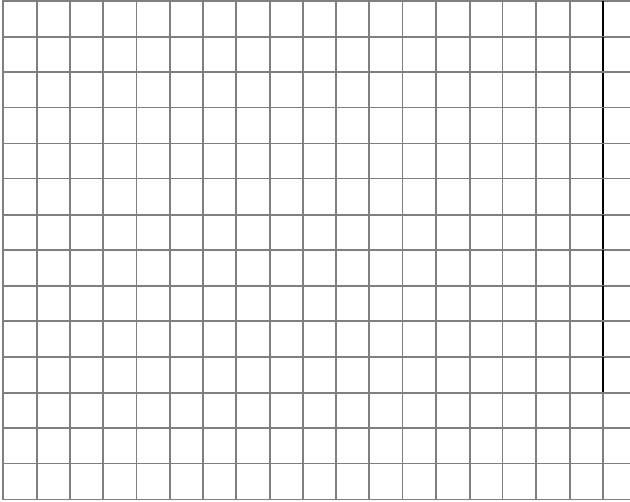


(3p) b) Számítsd ki a $\triangle DON$ háromszög területét!



5p 6. A mellékelt ábrán az $ABCA'B'C'$ egyenes hasáb látható, amelynek alapja az ABC egyenlő oldalú háromszög, $AB = 12$ cm és $AA' = 3\sqrt{3}$ cm. Az M pont az AB szakasz felezőpontja.

(2p) a) Igazold, hogy az $ABCA'B'C'$ hasáb oldalfelületének $108\sqrt{3}$ cm².



(3p) b) Számítsd ki M pont távolságát az $(A'B'C')$ síktól!

