

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2024 – 2025

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 legnagyobb kétjegyű egész szám a: a) -99 b) -10 c) 10 d) 99
5p	2. Ha $\frac{x-1}{7} = \frac{y}{2}$, akkor a $2x-7y$ kifejezés értéke: a) 0 b) 1 c) 2 d) 5
5p	3. Hétfőn reggel 9 órakor egy meteorológiai állomáson -4°C hőmérsékletet mértek, kedden pedig ugyanabban az órában 2°C -t mértek. A kedden mért hőmérséklet nagyobb a hétfőn mért hőmérsékletnél: a) -6°C -kal b) -2°C -kal c) 2°C -kal d) 6°C -kal
5p	4. A $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{3}$, $\frac{7}{4}$ és $\frac{7}{5}$ számok közül a legkisebb: a) $\frac{7}{5}$ b) $\frac{7}{4}$ c) $\frac{7}{3}$ d) $\frac{7}{2}$

5p 5. Négy tanuló, Ilona, Zsófia, Péter és Tamás kiszámították az $a = \sqrt{5} - 2$ és $b = \sqrt{5} + 2$ számok szorzatát. Az általuk kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza:

Ilona	Zsófia	Péter	Tamás
9	7	3	1

A táblázat adatai alapján helyes eredményt kapott:

- Ilona
- Zsófia
- Péter
- Tamás

5p 6. Egy könyvesbolt által a 2025-ös év első öt hónapjában eladott könyvek számát az alábbi diagram szemlélteti:

Număr de cărți

Hónap	Eladott könyvek száma
Ianuarie	1500
Februarie	2000
Martie	500
Aprilie	2500
Mai	1500

(număr de cărți=könyvek száma)

Az a kijelentés, hogy: „A diagram alapján a legtöbb könyvet áprilisban adták el.”:

- igaz
- hamis

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

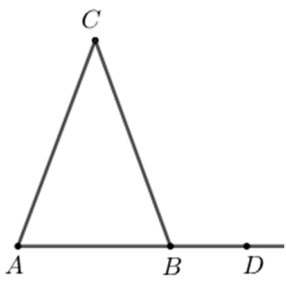
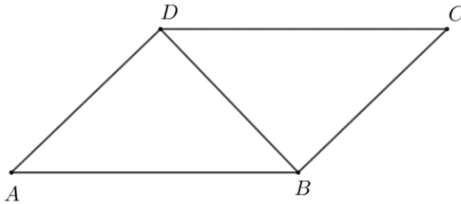
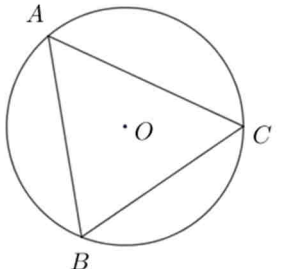
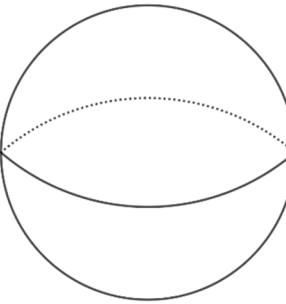
(30 pont)

5p 1. A mellékelt ábrán az A , B és C pontok kollineárisak ebben a sorrendben úgy, hogy $AB = 4\text{cm}$ és $BC = 14\text{cm}$. Ha az M pont az AB szakasz felezőpontja, N pedig a BC szakasz felezőpontja, akkor az MN szakasz hossza:

- 9 cm
- 7 cm
- 4 cm
- 2 cm

5p 2. A mellékelt ábra az AOB , BOC és COA kongruens szögeket ábrázolja. Az AOB szög mértéke:

- 60°
- 90°
- 120°
- 150°

5p	3. A mellékelt ábrán egy egyenlő szárú ABC háromszög látható, amelyben $AC = BC$ és az ACB szög mértéke 40°. Az A, B és D pontok kollineárisak ebben a sorrendben. A CBD szög mértéke: a) 40° b) 70° c) 100° d) 110°	
5p	4. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ paralelogramma látható, amelyben $AD = BD = 4\sqrt{2}$ cm. Az ADB szög mértéke 90°. A CD szakasz hossza: a) 4cm b) $4\sqrt{2}$ cm c) $4\sqrt{3}$ cm d) 8cm	
5p	5. A mellékelt ábra egy O középpontú és 10cm sugarú kört ábrázol, amelybe beírták az ABC egyenlő oldalú háromszöget. Az ABC egyenlő oldalú háromszög oldalhossza: a) $10\sqrt{2}$ cm b) 15cm c) $10\sqrt{3}$ cm d) 20cm	
5p	6. A mellékelt ábrán egy 3cm sugarú gömb látható. A gömb térfogata: a) 108π cm³ b) 36π cm³ c) 27π cm³ d) 12π cm³	

III. FELADATSOR

Írd le a következő feladatok részletes megoldását!

(30 pont)

5p	1. Attilának és Máriának összesen S lejük van. Mindkét gyerek pénzösszege természetes számmal van kifejezve. Ha Attila elköltene 10 lejt, akkor Attilának kétszer kevesebb pénze maradna, mint amennyi Máriának van. (2p) a) Lehetséges-e, hogy az S pénzösszeg 140 lej legyen? Indokold meg a választod!
----	---

(3p) b) Határozd meg az S összeget tudva azt, hogy ha Mária 15 lejt adna Attilának, akkor a két gyereknek ugyanannyi pénze lenne!

[illegible]

5p	2. Adott az $E(x) = \left(\frac{1}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} \right) : \frac{1}{x^3 - 4x}$ kifejezés, ahol x valós szám, $x \neq 0$, $x \neq -2$ és $x \neq 2$.
-----------	---

(2p) a) Igazold, hogy $\frac{1}{x^2-4} + \frac{1}{x+2} = \frac{x-1}{(x+2)(x-2)}$, ahol x valós szám, $x \neq -2$ és $x \neq 2$!

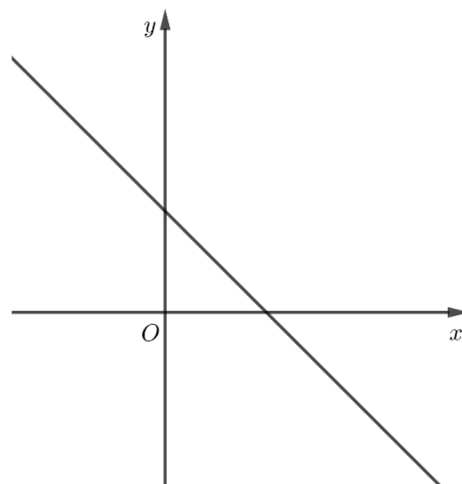
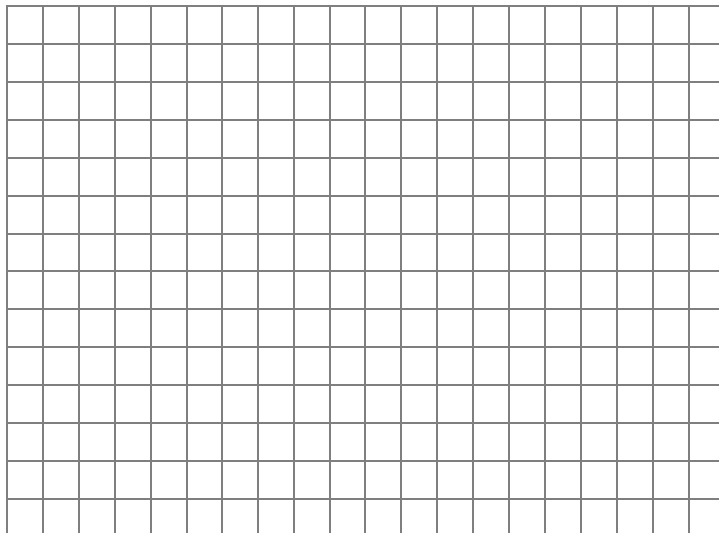
A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a vertical line separating the first 10 columns from the last 10 columns.

(3p) b) Igazold, hogy az $N = E(\sqrt{2} - 1) + 3 \cdot E(\sqrt{2} + 1)$ természetes szám!

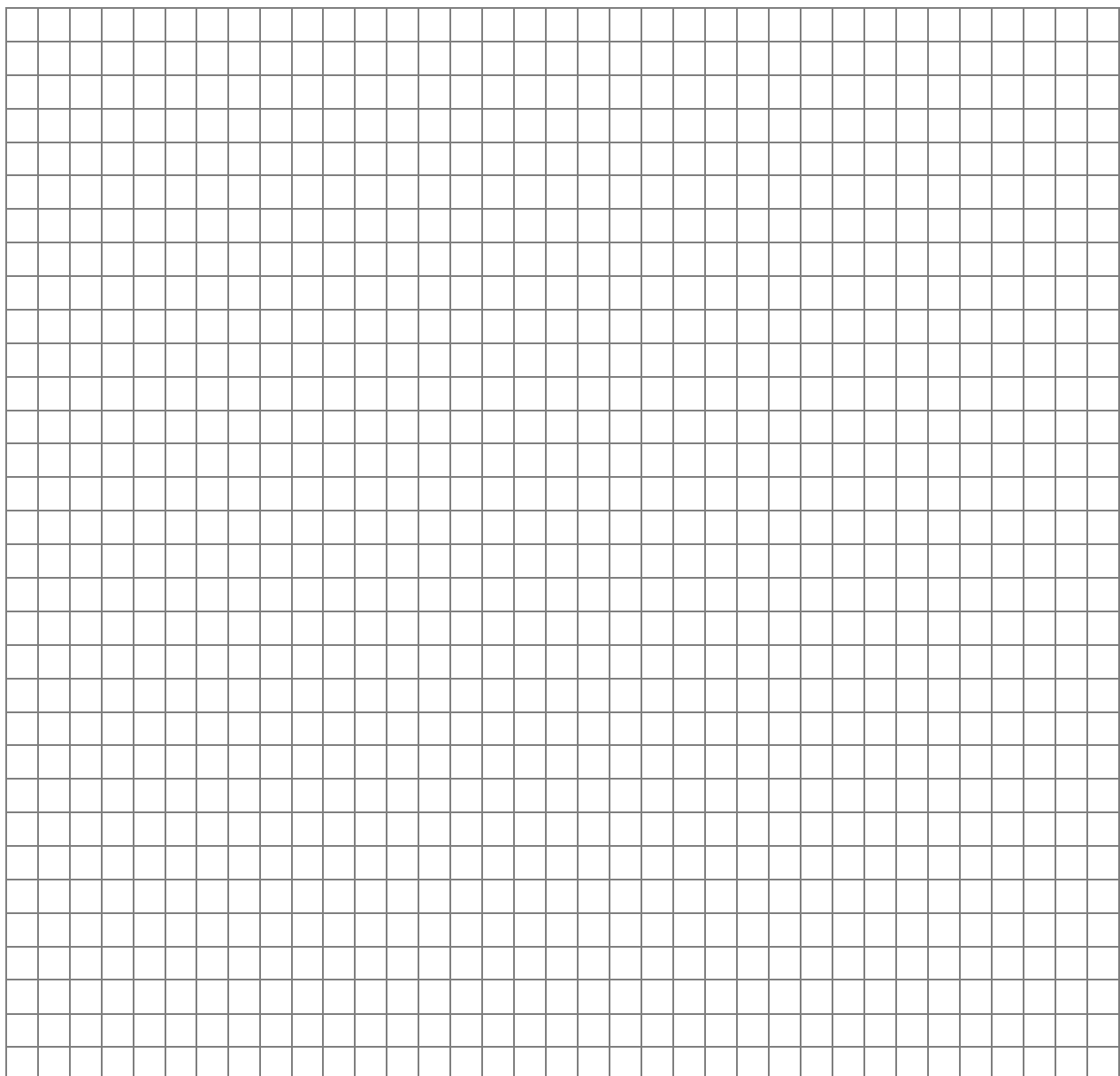
[illegible]

5p 3. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2 - x$ függvény.

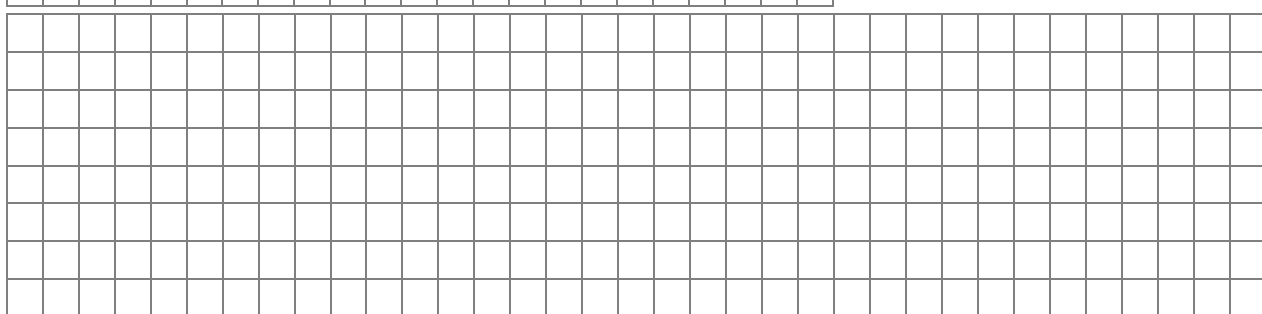
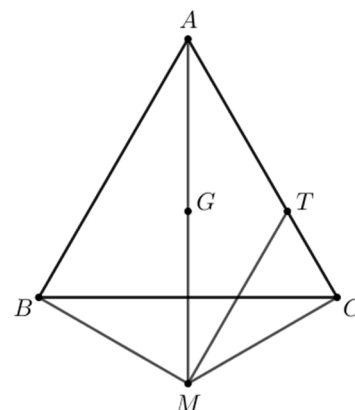
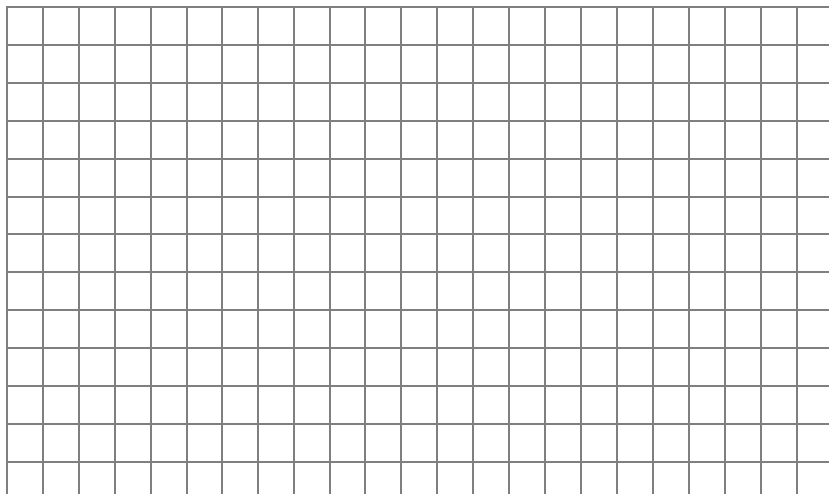
(2p) a) Igazold, hogy $f(1) \cdot f(0) = 2$!



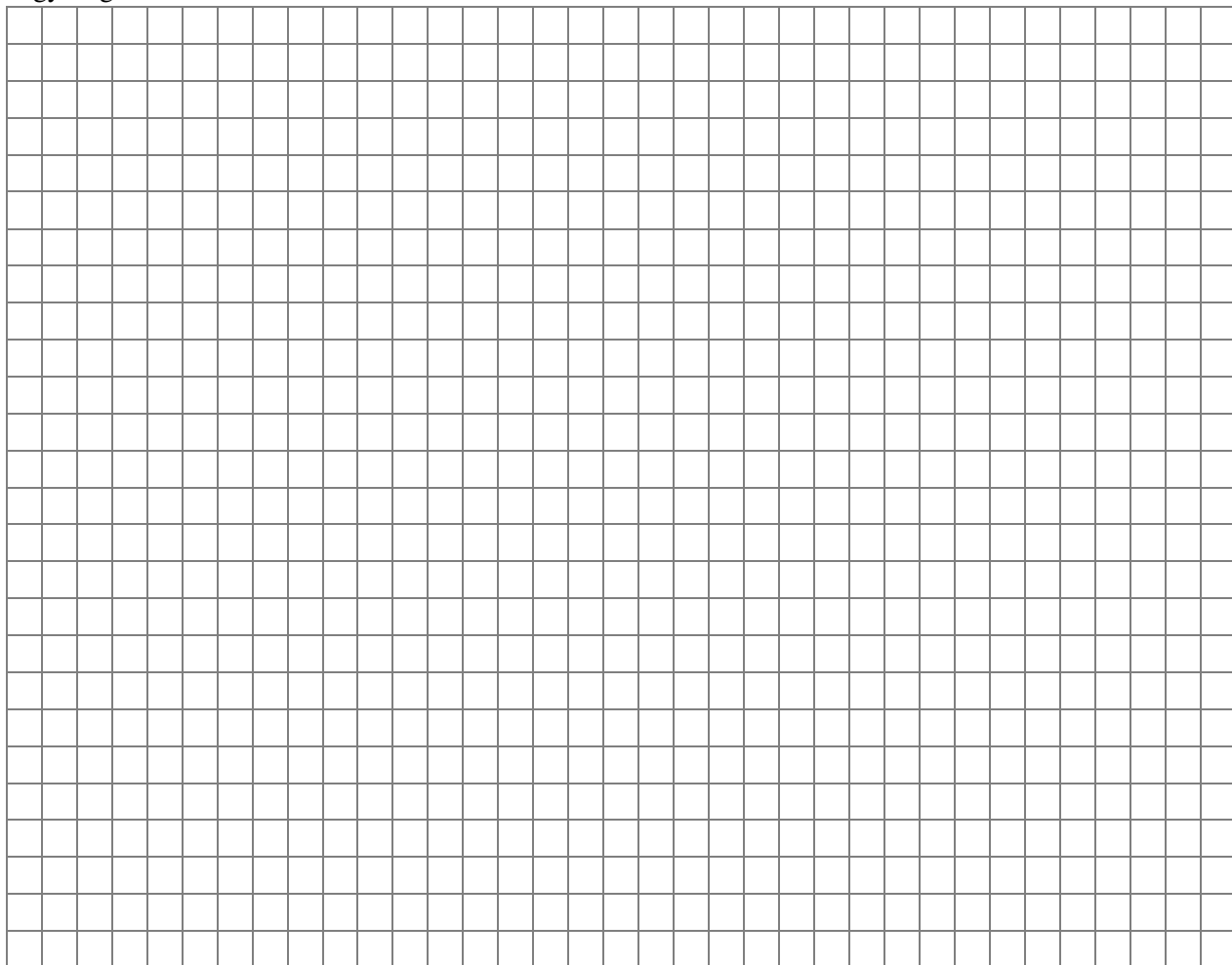
(3p) b) Az f függvény grafikus képe az xOy derékszögű koordináta-rendszer Ox és Oy tengelyét az A valamint a B pontban metszi. Számítsd ki a $C(0, -4)$ pont AB egyenestől való távolságát!



- 5p** 4. A mellékelt ábrán egy egyenlő oldalú ABC háromszög látható, amelyben $AB = 6$ cm. Az ABC háromszög súlypontja a G pont, az M pont pedig az A pont G pont szerinti szimmetrikusa.
(2p) a) Igazold, hogy az ACM szög mértéke 90° !

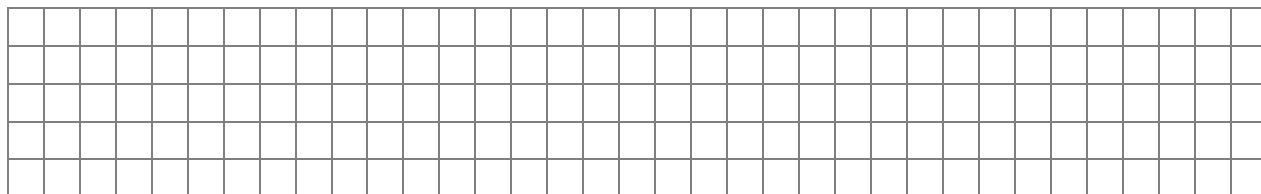
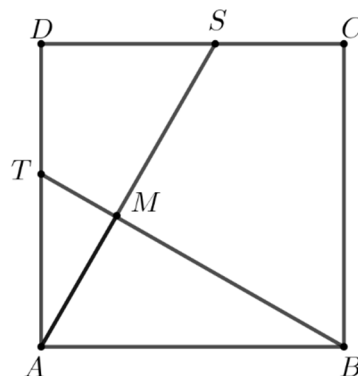
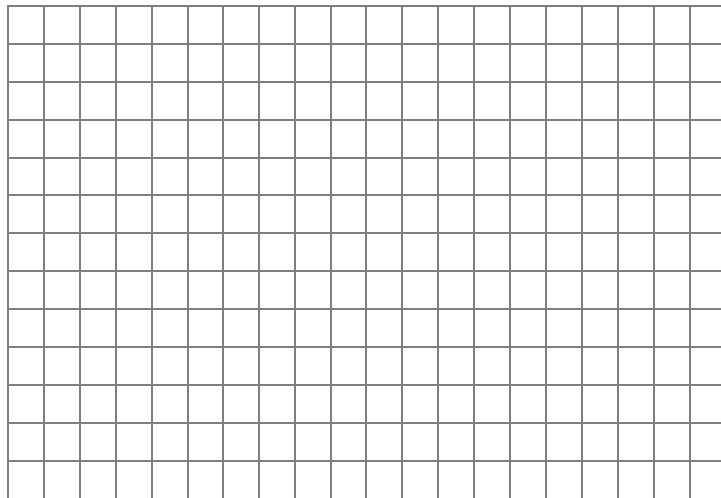


- (3p) b) Az AMC szög szögfelezője az AC egyenest a T pontban metszi. Igazold, hogy az $ABMT$ négyszög területe $10\sqrt{3}$ cm² !

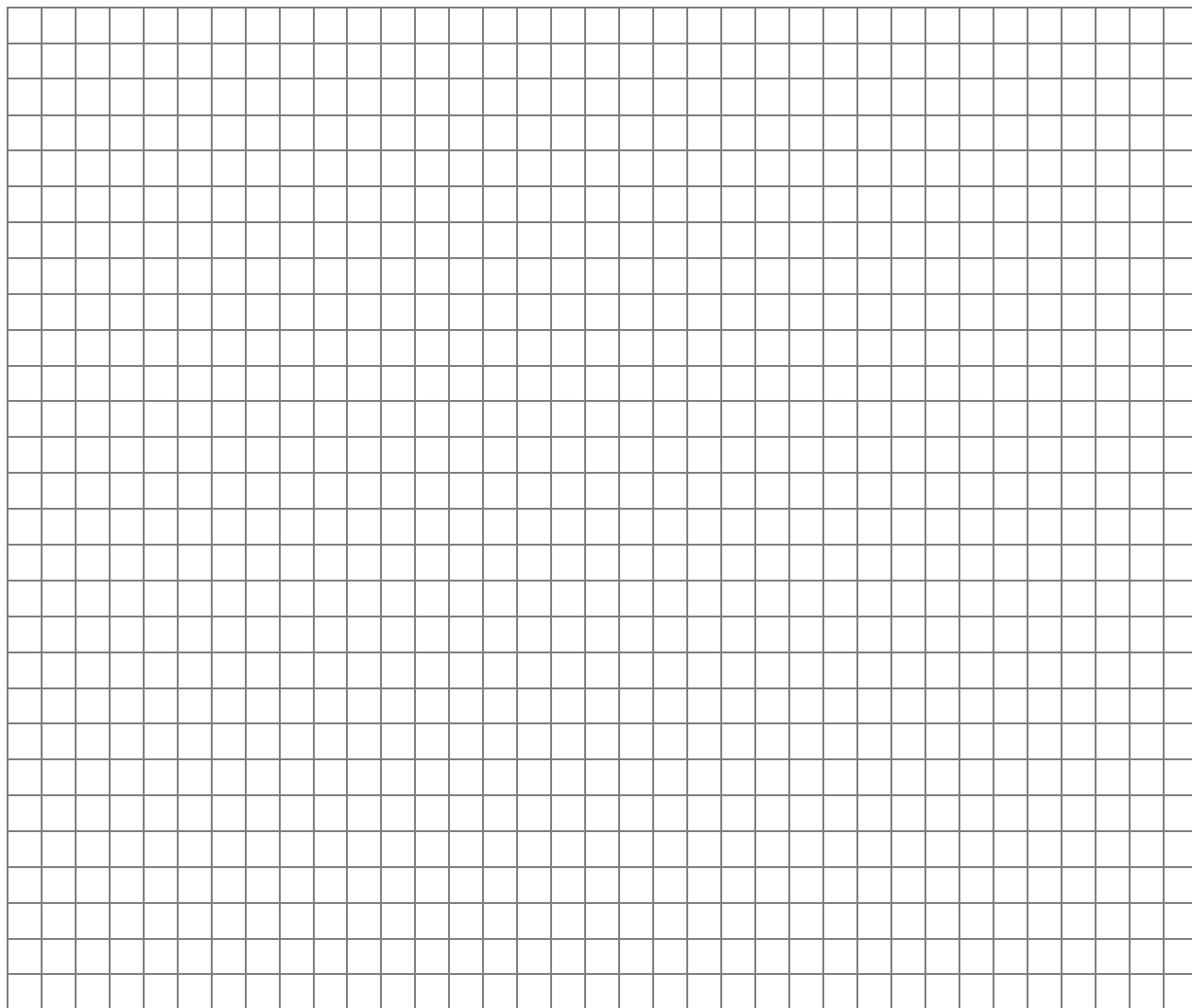


- 5p** 5. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ négyzet látható, amelyben $AB = 8$ cm. A T pont az AD oldalnak az a pontja, amelyre az ABT szög mértéke 30° . Az A pontból a BT egyenesre húzott merőleges a BT illetve a DC egyenest az M illetve S pontban metszi.

(2p) a) Igazold, hogy az AT és DS szakaszok kongruensek!

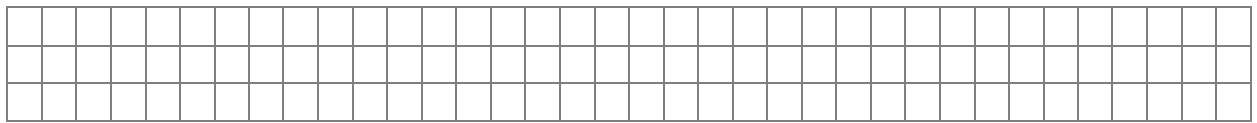
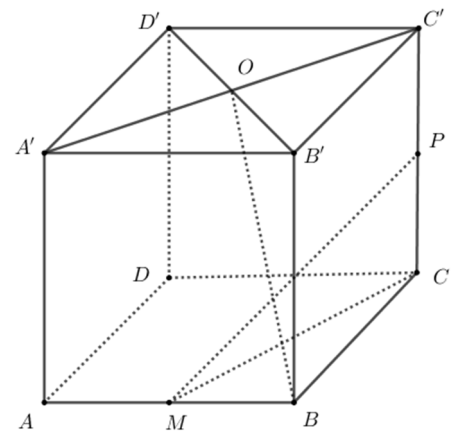
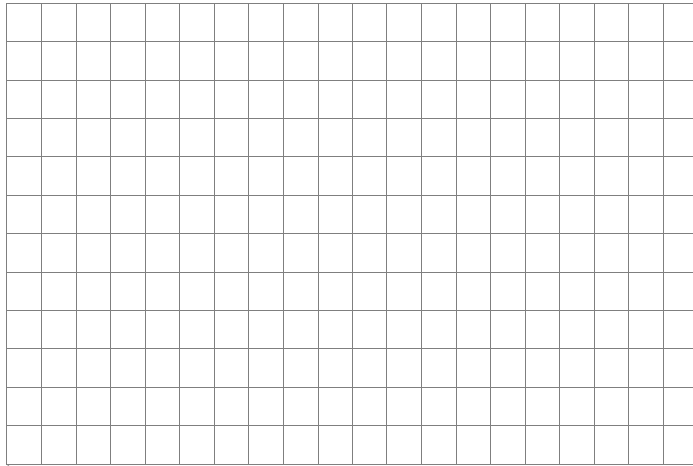


(3p) b) Igazold, hogy $DM > 2(4 - \sqrt{3})$ cm !



5p 6. A mellékelt ábrán egy $ABCD A' B' C' D'$ kocka látható, amelyben $AB = 4$ cm. Az M pont az AB szakasz felezőpontja, a P pont pedig a $C' C$ szakasz felezőpontja.

(2p) a) Igazold, hogy a CM szakasz hossza $2\sqrt{5}$ cm !



(3p) b) Igazold, hogy a BO és MP egyenesek szöge 60° , ahol $A' C' \cap B' D' = \{O\}$!

