

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.

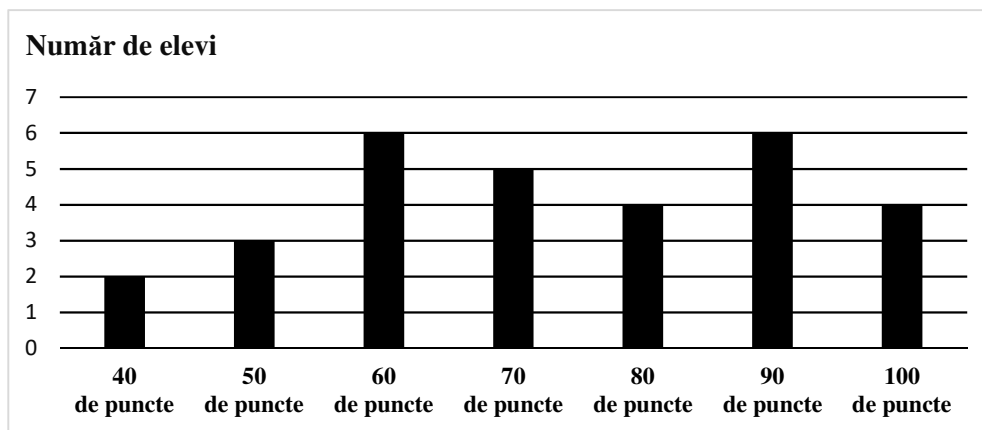
I. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

5p	1. A $4 + 12 : 2$ műveletsor eredménye: a) 6 b) 8 c) 10 d) 12								
5p	2. Ha $\frac{a}{2} = \frac{2}{3}$, akkor az $\frac{a}{4}$ értéke: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) 2 d) 3								
5p	3. A -2 és az 5 szorzata: a) -10 b) -3 c) 3 d) 10								
5p	4. A $6x - 2 = 1$ egyenlet megoldása: a) $-\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2}$								
5p	5. Négy tanuló, Anna, Mária, Dani és Vince, kiszámította az $a = \sqrt{3^2 + 4^2}$ és $b = \sqrt{3^2 \cdot 4^2}$ számok összegét. Az általuk kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza: <table><tr><td>Anna</td><td>Mária</td><td>Dani</td><td>Vince</td></tr><tr><td>17</td><td>19</td><td>37</td><td>43</td></tr></table> A táblázat adatai alapján helyes az eredménye: a) Annának b) Máriának c) Daninak d) Vincének	Anna	Mária	Dani	Vince	17	19	37	43
Anna	Mária	Dani	Vince						
17	19	37	43						

5p 6. Egy versenyen résztvevő tanulók által elért eredményeket az alábbi diagram tartalmazza:



(număr de elevi=tanulók száma, puncte=pont)

Az a kijelentés, hogy „A diagram adatai alapján 5 tanuló ért el pontosan 80 pontot.”:

- a) igaz
- b) hamis

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

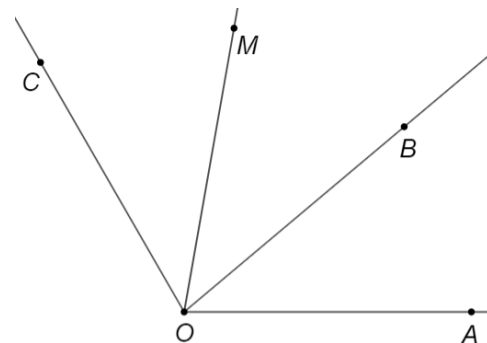
5p 1. A mellékelt ábrán a B pont az AC szakasz felezőpontja, a D pedig B pontnak a C pontra vonatkoztatott szimmetrikusa. Ha $AD = 12$ cm, akkor az AC szakasz hossza:

- a) 3 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 8 cm



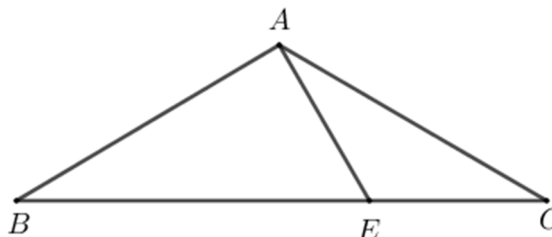
5p 2. A mellékelt ábra az AOB és BOC egymás melletti szögeket ábrázolja, ahol $\angle BOC = 2 \cdot \angle AOB$. Az AOC szög mértéke 120° , az OM félegyenes pedig a BOC szög szögfelezője. Az AOM szög mértéke:

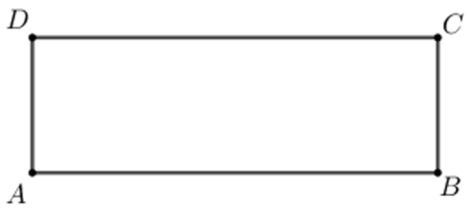
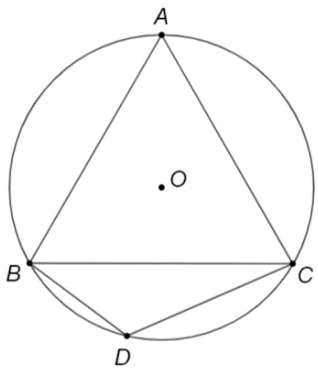
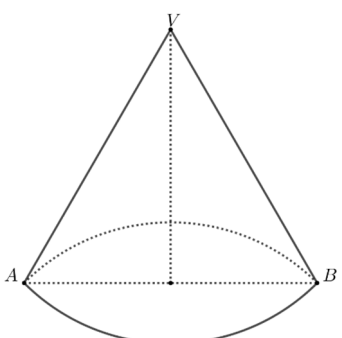
- a) 30°
- b) 40°
- c) 60°
- d) 80°



5p 3. A mellékelt ábrán egy ABC egyenlő szárú háromszög látható, amelyben $\angle BAC = 120^\circ$. Az E pont a BC szakasznak az a pontja, amelyre $CE = 4$ cm és az AB és AE egyenesek merőlegesek egymásra. A BC szakasz hossza:

- a) 16 cm
- b) 12 cm
- c) 8 cm
- d) 6 cm



5p	4. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ téglalap látható, amelyben $AB = 3 \cdot BC$. Az $ABCD$ téglalap kerülete 32 cm. Az $ABCD$ téglalap területe: a) 16 cm^2 b) 32 cm^2 c) 48 cm^2 d) 64 cm^2 
5p	5. A mellékelt ábrán egy O középpontú körbe írt egyenlő oldalú ABC háromszög látható. A D pont a kisebbik BC köríven található. A BDC szög mértéke: a) 60° b) 90° c) 120° d) 150° 
5p	6. A mellékelt ábrán egy egyenes kúp látható, amelynek tengelymetszete a VAB egyenlő oldalú háromszög és $AB = 6 \text{ cm}$. A kúp palástfelszíne (oldalfelszíne): a) $18\pi \text{ cm}^2$ b) $27\pi \text{ cm}^2$ c) $36\pi \text{ cm}^2$ d) $54\pi \text{ cm}^2$ 

III. FELADATSOR

Írd le a következő feladatok részletes megoldását!

(30 pont)

5p	1. Anna a könyvesboltban füzeteket, golyóstollakat és ceruzákat vásárolt. Egy golyóstoll ára megegyezik egy füzet árának a 75%-ával, egy ceruza ára pedig egy golyóstoll árának a 40%-a. (2p) a) Igaz-e, hogy nyolc golyóstoll ára megegyezik öt füzet árával? Indokold meg a válaszodat!
----	---

(3p) b) Tudva azt, hogy Anna három füzetért, négy golyóstollért és öt ceruzáért összesen 45 lejt fizetett, határozd meg egy füzet árát!

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid covers the entire area of the page.

5p

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

(2p) a) Igazold, hogy $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2+27}{x(x-3)(x+3)}$, bármely x , $x \neq -3$, $x \neq 0$ és $x \neq 3$ valós szám esetén!

[illegible]

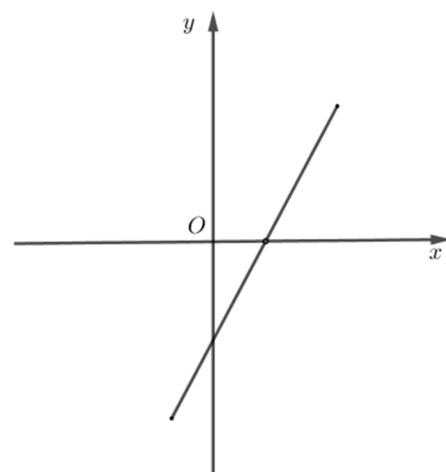
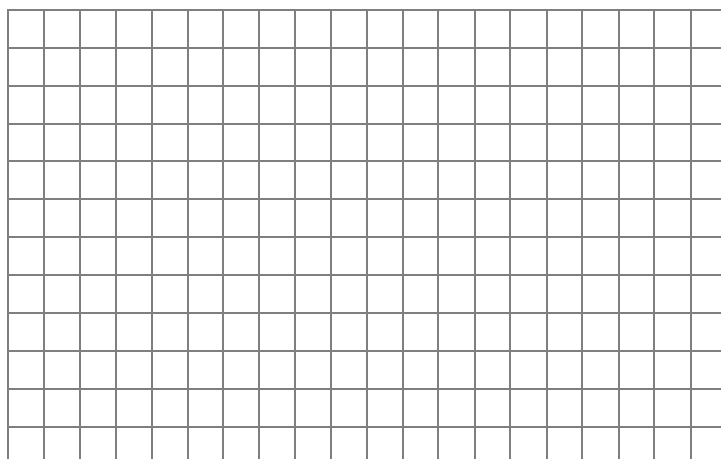
(3p) b) Igazold, hogy $E(n) > 6$, bármely n , $n \neq 0$, $n \neq 3$ természetes szám esetén!

[illegible]

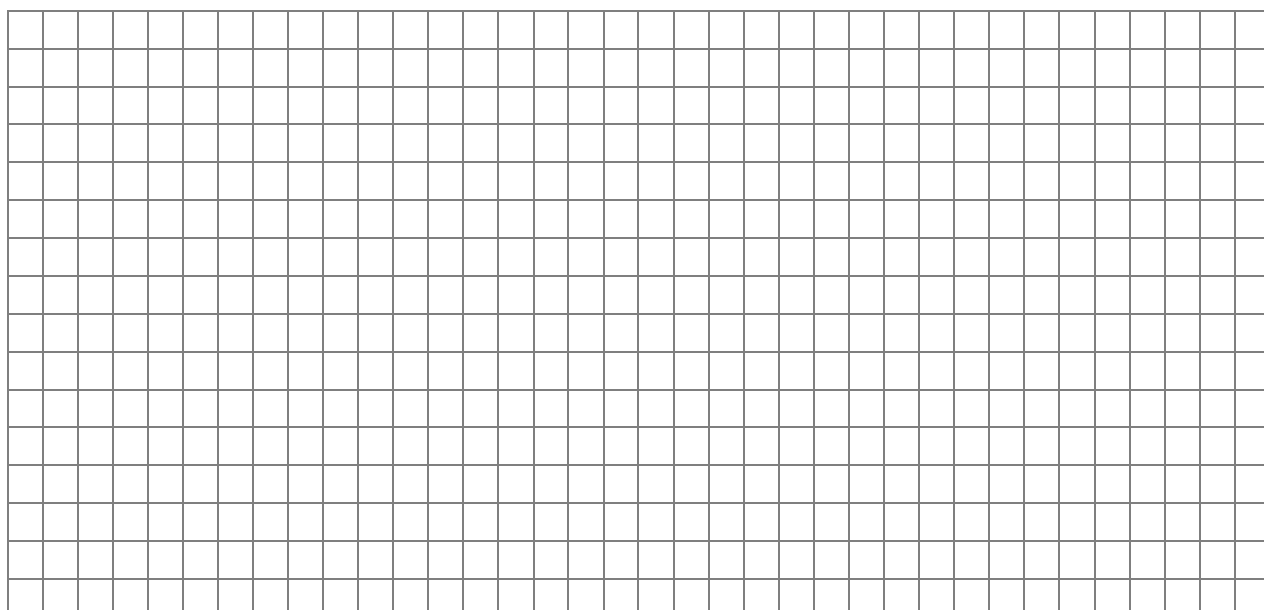
5p

3. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 4$ függvény.

(2p) a) Igazold, hogy $f(2) - f(0) = 4$!



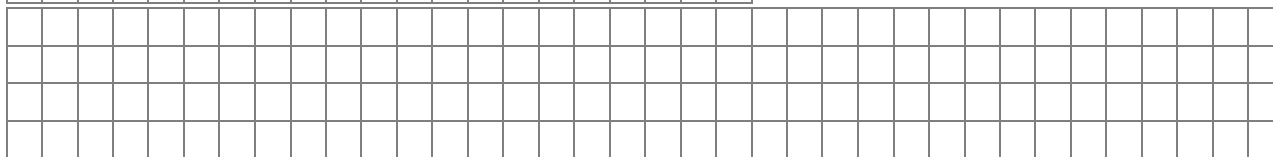
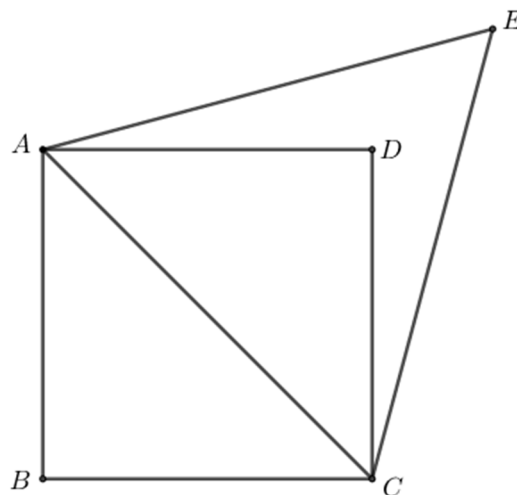
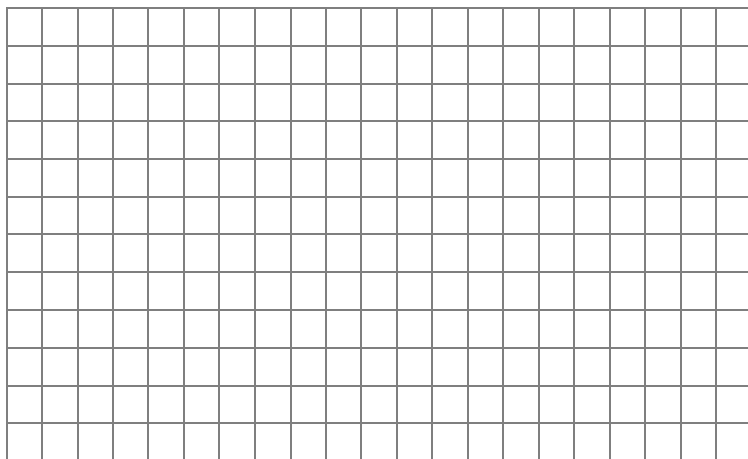
(3p) b) Az f függvény grafikus képe az xOy derékszögű koordináta-rendszer Ox és Oy tengelyeit az A illetve a B pontban metszi. A C pont az A pontnak az Oy tengelyre vonatkoztatott szimmetrikusa. Igazold, hogy az ABC háromszög kerülete $4(\sqrt{5} + 1)$!



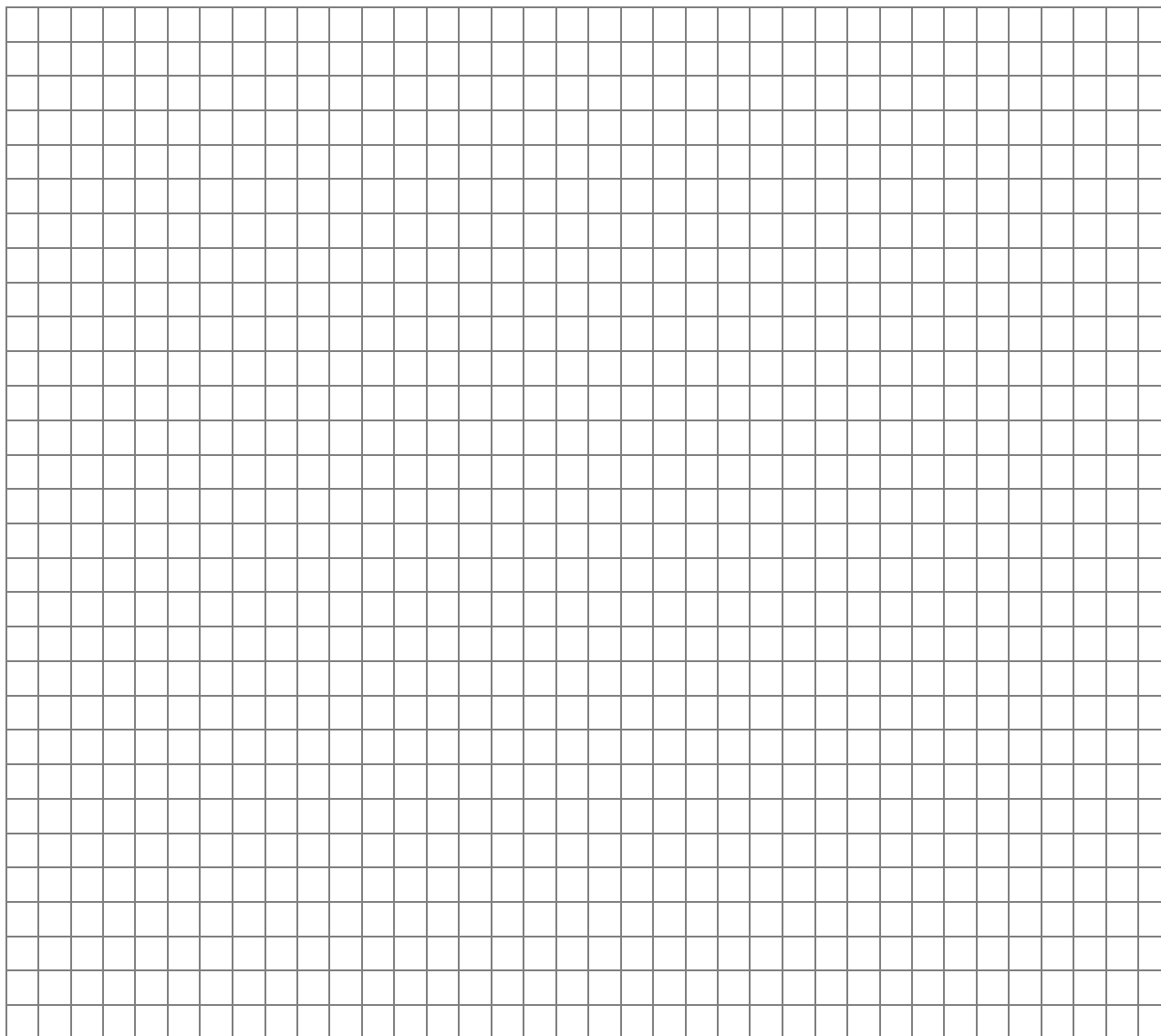
5p

4. A mellékelt ábrán az $ABCD$ négyzet és az ACE egyenlő oldalú háromszög látható, ahol a D és E pontok az AC egyenesnek ugyanazon az oldalán helyezkednek el. Az $ABCD$ négyzet kerülete 48cm .

(2p) a) Igazold, hogy az ACE háromszög kerülete $36\sqrt{2}\text{ cm}$!



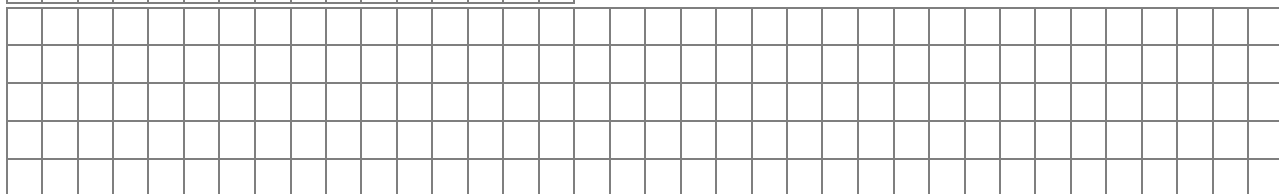
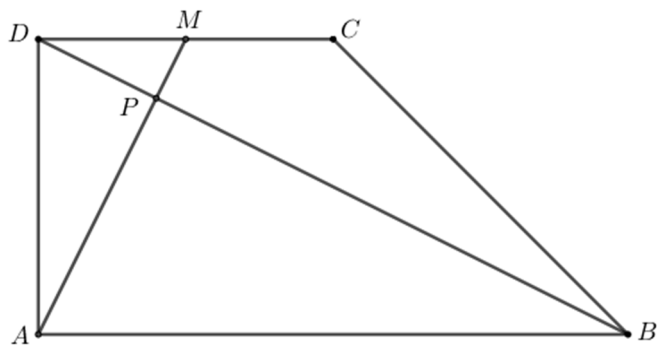
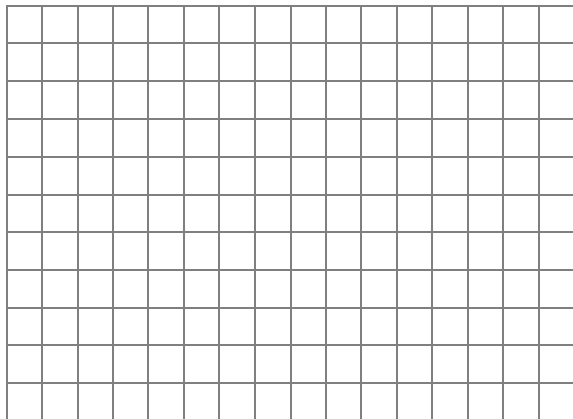
(3p) b) Igazold, hogy a D pontnak az AE egyenestől mért távolsága $3\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)\text{cm}$!



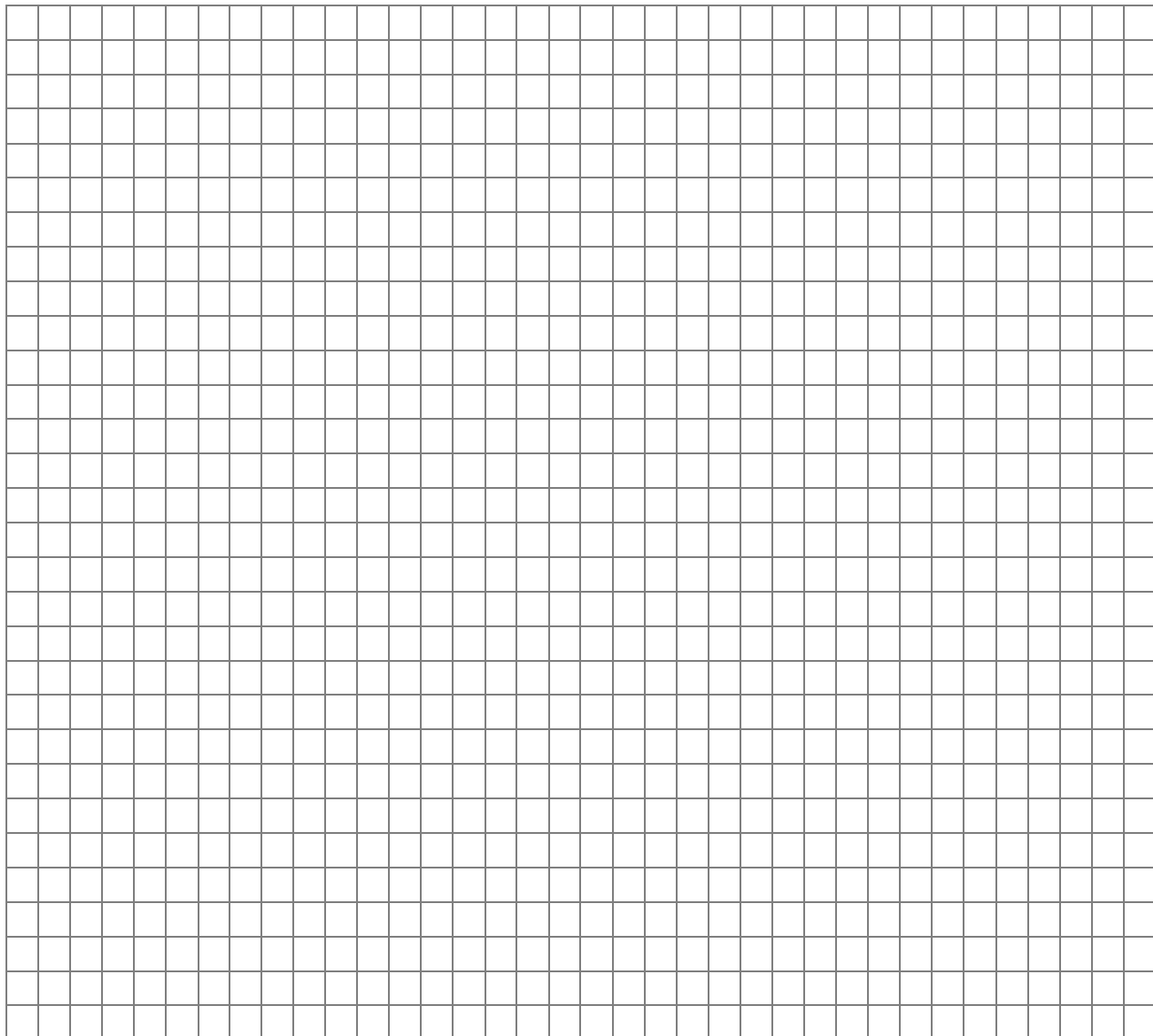
5p

5. A mellékelt ábra egy $ABCD$ derékszögű trapézot ábrázol, amelyben $AB \parallel DC$, $\angle DAB = 90^\circ$, $AB = 8$ cm és $AD = DC = 4$ cm. Az M pont a DC szakasz felezőpontja, a P pont pedig az AM és BD egyenesek metszéspontja.

(2p) a) Igazold, hogy $BC = 4\sqrt{2}$ cm !



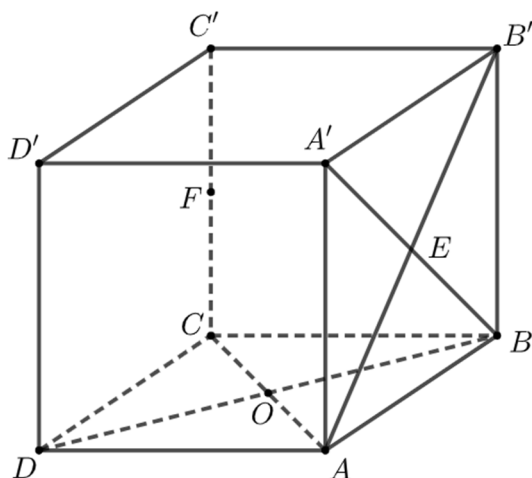
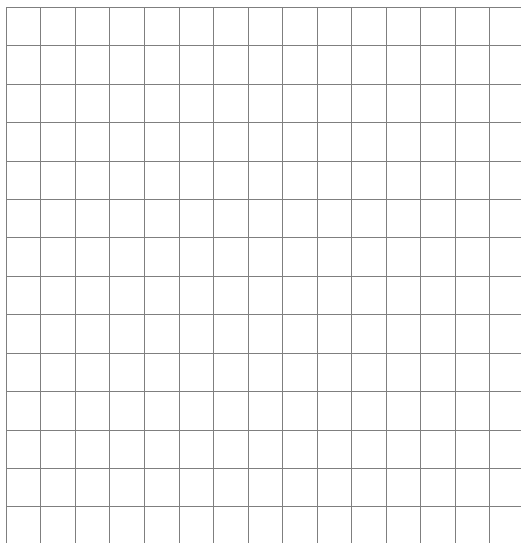
(3p) b) Számítsd ki az $MPBC$ négyszög területét!



5p

6. A mellékelt ábrán egy $ABCD A' B' C' D'$ kocka látható, amelyben $AB = 8$ cm. Az AC és BD egyenesek az O pontban, az $A'B$ és AB' egyenesek pedig az E pontban metszik egymást. Az F pont a CC' szakasz felezőpontja.

(2p) a) Igazold, hogy az $ABCD A' B' C' D'$ kocka térfogata 512 cm³!



(3p) b) Igazold, hogy az FO és DE egyenesek merőlegesek egymásra!

