

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2020 – 2021

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)

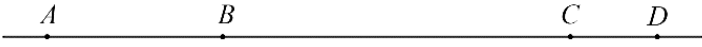
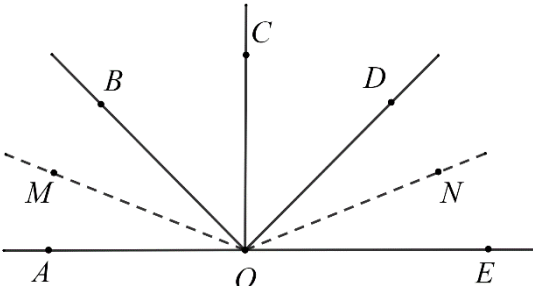
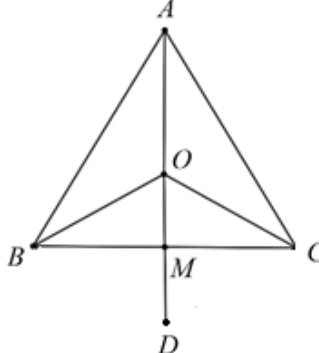
5p	1. A 2^5 értéke: a) 10 b) 16 c) 25 d) 32
5p	2. Ha $\frac{a}{2} = 1,5$, akkor az a értéke: a) 2,10 b) 3 c) 3,10 d) 0,75
5p	3. Az 5 ellentettje: a) -5 b) $-\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) 5
5p	4. A 0,123 ; 0,1(23) ; 0,12(3) és 0,(123) számok közül a legnagyobb a: a) 0,123 b) 0,(123) c) 0,1(23) d) 0,12(3)

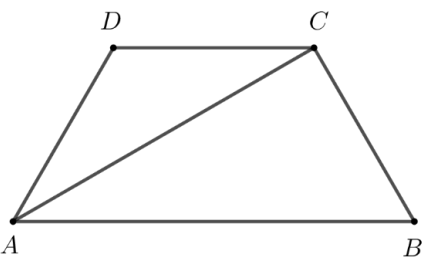
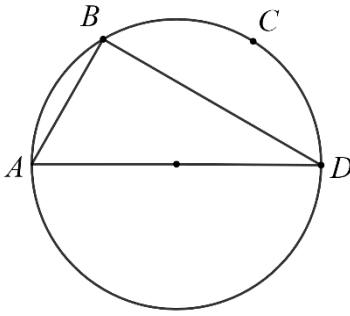
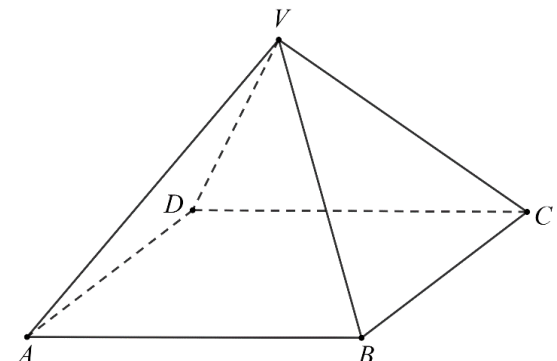
5p	<p>5. Négy tanuló Laura, Péter, Tódor és Zsófia kiszámították a $\sqrt{10^2 - 6^2}$ kifejezés értékét és az általuk kapott eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza:</p> <table><tr><td>Laura</td><td>Péter</td><td>Tódor</td><td>Zsófia</td></tr><tr><td>$2\sqrt{2}$</td><td>4</td><td>$3\sqrt{2}$</td><td>8</td></tr></table> <p>A táblázat adatai alapján a négy tanuló közül helyes eredményt kapott:</p> <p>a) Laura b) Péter c) Tódor d) Zsófia</p>	Laura	Péter	Tódor	Zsófia	$2\sqrt{2}$	4	$3\sqrt{2}$	8
Laura	Péter	Tódor	Zsófia						
$2\sqrt{2}$	4	$3\sqrt{2}$	8						
5p	<p>6. Adott az $I = [-3, 5)$ intervallum. András azt állítja, hogy „Az I intervallumban 5 természetes szám van”. András állítása:</p> <p>a) igaz b) hamis</p>								

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

5p	<p>1. Az alábbi ábra az A, B, C és D kollineáris pontokat tartalmazza, ebben a sorrendben, ahol $AB = 2$ cm, $BC = 4$ cm és $CD = 1$ cm. Az AD szakasz hossza:</p> <p>a) 2 cm b) 5 cm c) 6 cm d) 7 cm</p> 
5p	<p>2. A mellékelt ábrán az A, O és E pontok kollineárisak, valamint az AOB, BOC, COD és DOE szögek kongruensek. Az OM félegyenes az AOB szög szögfelezője, az ON félegyenes pedig DOE szög szögfelezője. Az MON szög mértéke:</p> <p>a) 45° b) 90° c) 120° d) 135°</p> 
5p	<p>3. A mellékelt ábrán az ABC egyenlő oldalú háromszög látható. Az O pont a háromszögnek egy olyan belső pontja, amely a háromszög mindhárom csúcsától 4 cm távolságra van. Az M pont a BC szakasz felezőpontja, a D pont pedig az O pontnak az M pont szerinti szimmetrikusa. Az OD szakasz hossza:</p> <p>a) 2 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 8 cm</p> 

<p>5p</p>	<p>4. A mellékelt ábrán az $ABCD$ egyenlő szárú trapéz látható, amelyben $AB \parallel CD$. Az AC átló merőleges a BC oldalra, $AB = 18\text{cm}$ és az ADC szög mértéke 120°. A BC szakasz hossza:</p> <p>a) 6cm b) 9cm c) $6\sqrt{3}\text{cm}$ d) $9\sqrt{3}\text{cm}$</p>	
<p>5p</p>	<p>5. A mellékelt ábrán az A, B, C és D egy 6cm sugarú kör négy különböző pontja úgy, hogy az A és a D átmérősen ellentett pontok, valamint az AB, BC és CD körívek kongruensek. Az ABD háromszög területe:</p> <p>a) $6\sqrt{3}\text{cm}^2$ b) $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ c) $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ d) $36\sqrt{3}\text{cm}^2$</p>	
<p>5p</p>	<p>6. A mellékelt ábrán a $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla látható, amelyben a VA oldalél hossza 5dm és az AB alapél hossza 6dm. A gúla minden oldallapját befestik. A befestett rész területe:</p> <p>a) 12dm^2 b) 36dm^2 c) 48dm^2 d) 84dm^2</p>	

III. FELADATSOR

Írd le a részletes megoldást!

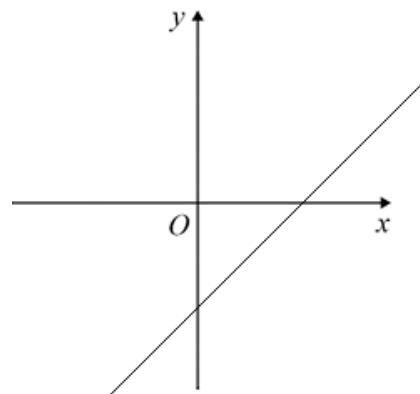
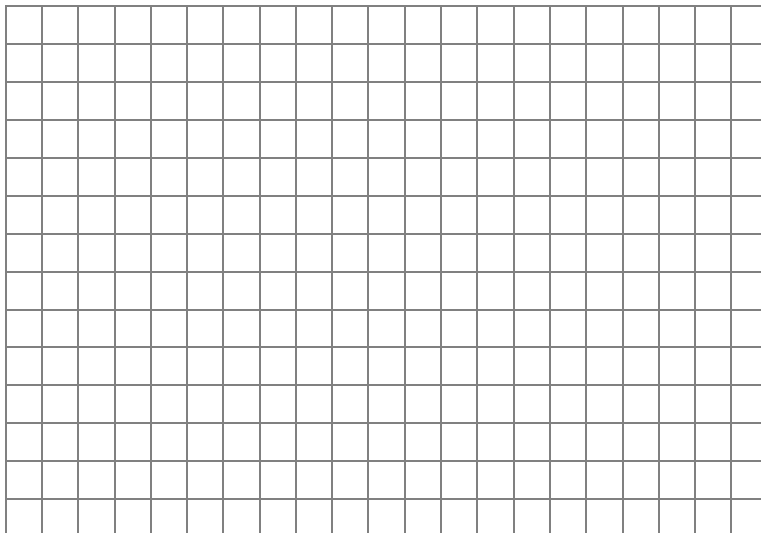
(30 pont)

<p>5p</p>	<p>1. Johanna 3 kg almát és 2 kg narancsot vásárolt, amiért 19 lejt fizetett. Mária, ugyanolyan minőségű, 2 kg almát és 3 kg narancsot vásárolt, amiért 21 lejt fizetett.</p> <p>(2p) a) 71 lejre vásárolhat-e Mihály 10 kg almát és 10 kg narancsot, ugyanolyan minőségűt, mint amilyent Johanna és Mária vásárolt? Indokold meg a válaszodat!</p> <div data-bbox="239 1568 1452 2038" style="border: 1px solid black; height: 210px; width: 760px; margin-top: 10px;"></div>
------------------	---

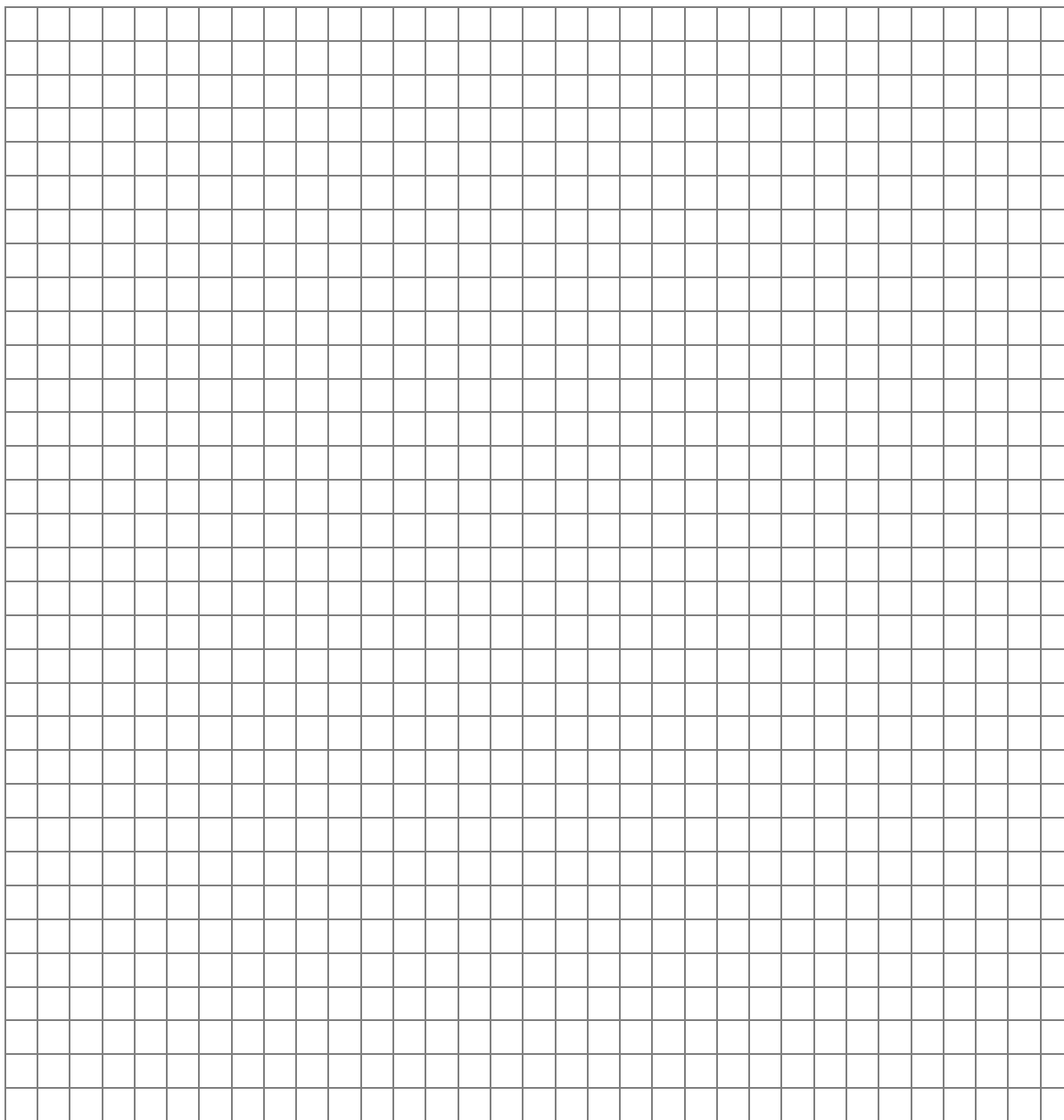
5p

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

(2p) a) Igazold, hogy $f(1) + \sqrt{2} = 1$.



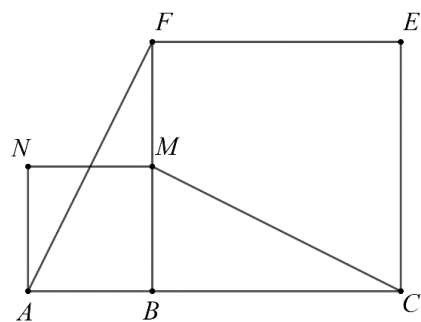
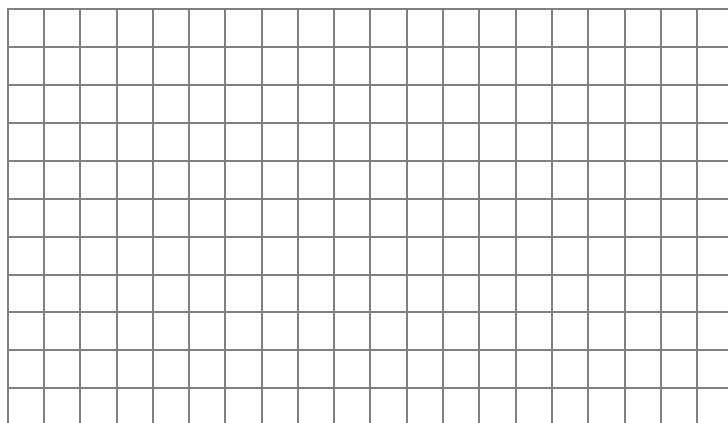
(3p) b) Határozd meg annak a háromszögnek a területét, amelyet az f függvény grafikus képe, valamint az xOy derékszögű koordináta-rendszer Ox és Oy tengelyei határoznak meg!



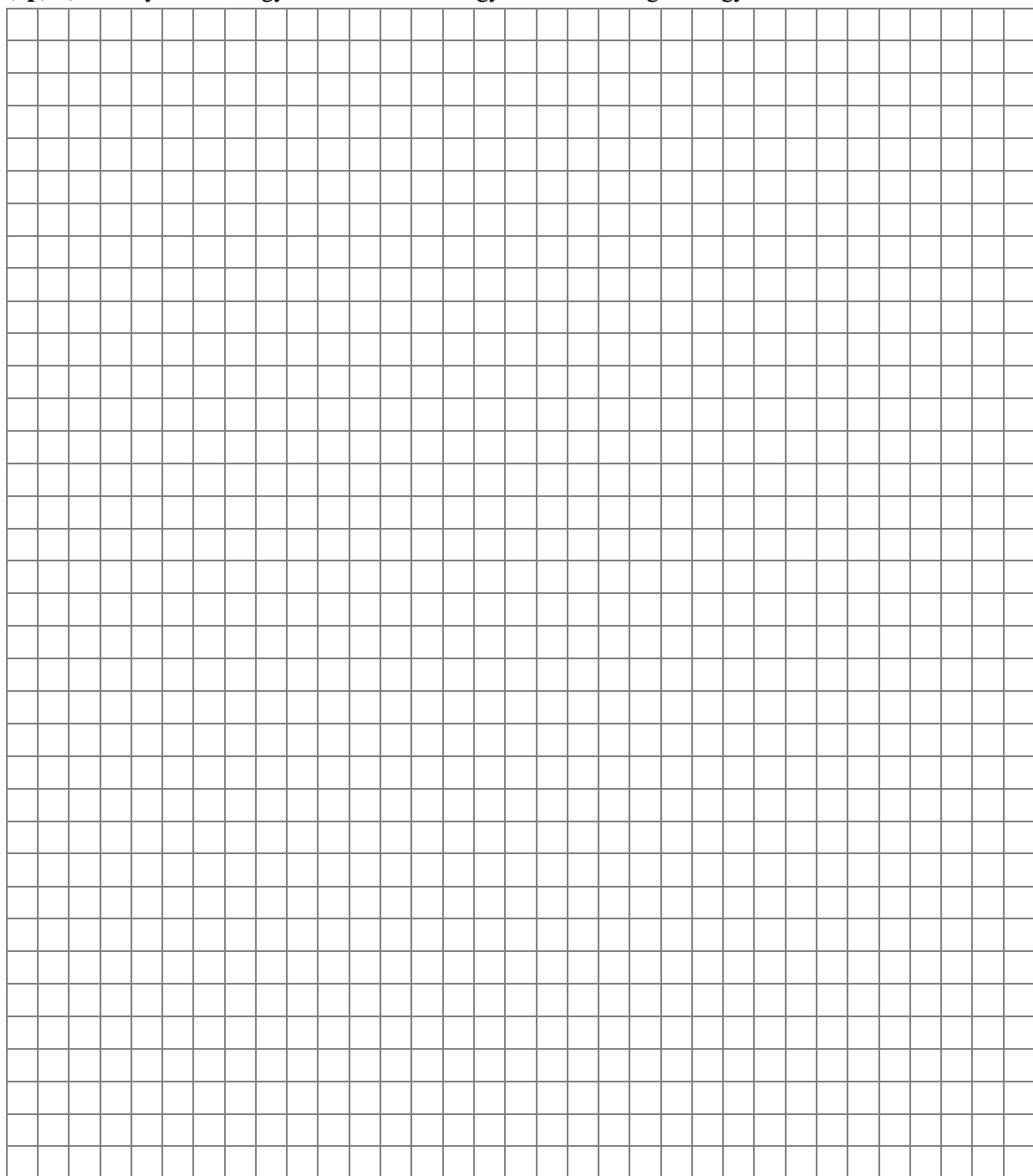
5p

4. A mellékelt ábrán az $ABMN$ és $BCEF$ négyzetek láthatók, $AB = 3$ cm és $BC = 2 \cdot AB$. A B pont rajta van az AC szakaszon.

(2p) a) Igazold, hogy a $BCEF$ négyzet kerülete 24 cm !



(3p) b) Bizonyítsd be, hogy az AF és a CM egyenesek merőlegesek egymásra!



A rectangle with vertices labeled A (bottom-left), B (bottom-right), C (top-right), and D (top-left). Diagonals AC and BD intersect at point E . Point M is located on the bottom side AB such that $AM = MB$. A line segment connects point E to point M .

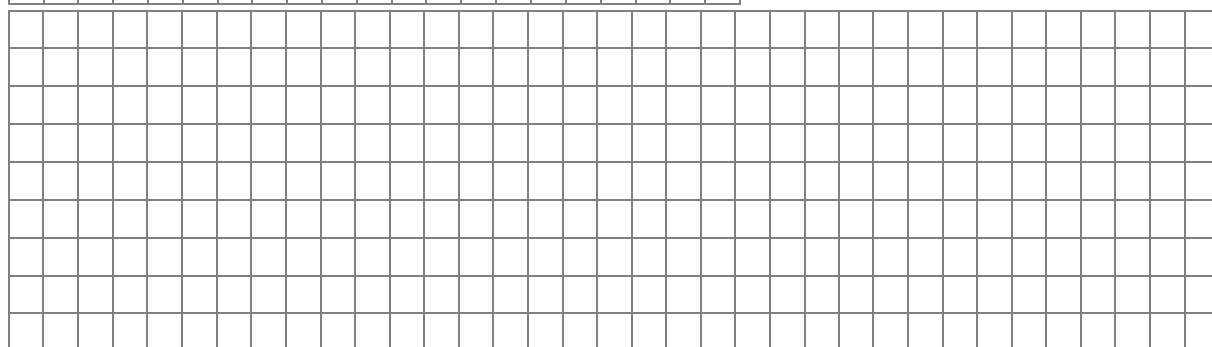
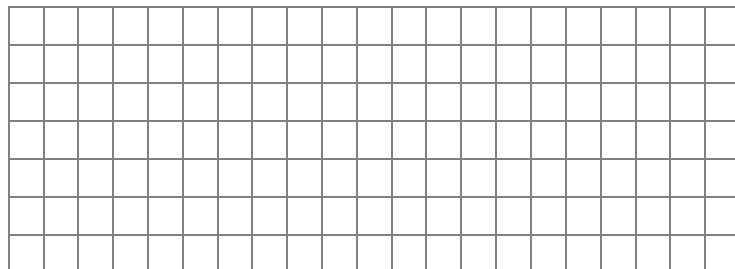
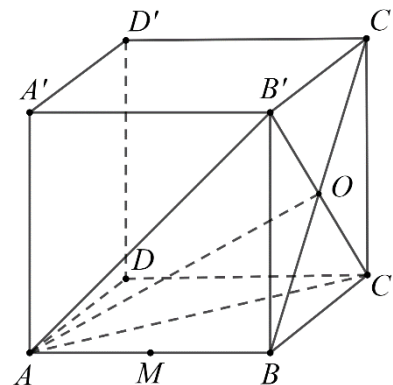
[illegible]

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 area of 400 small squares. The background is white, and the grid lines are consistent in thickness and color throughout the entire page.

5p

6. A mellékelt ábrán az $ABCD A' B' C' D'$ kocka látható, amelyben $AB = 6$ cm. A BC' és a $B'C$ egyenesek metszéspontja O és az M pont az AB szakasz felezőpontja.

(2p) a) Igazold, hogy $AO = 3\sqrt{6}$ cm !



(3p) b) Határozd meg az M pont távolságát az $(AB'C)$ síktól!

