

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2021 – 2022

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 és 5 legkisebb közös többszöröse: a) 2 b) 7 c) 10 d) 20
5p	2. Az x szám értéke a következő arányból $\frac{x}{15} = \frac{4}{5}$ egyenlő: a) 4 b) 12 c) 15 d) 60
5p	3. Vasárnap 10 órakor, az Omu csúcs tetején lévő egyik meteorológiai állomáson -17°C volt a hőmérséklet, míg Nagybányán ugyanekkor 4°C volt a hőmérséklet. A vasárnap 10 órakor mért hőmérséklet Nagybányán ennyi fokkal magasabb, mint az Omu csúcson ugyanekkor mért hőmérséklet: a) -21°C b) -13°C c) 13°C d) 21°C

5p	4. A következő számsorok közül az, amelyik csökkenő sorrendben van felírva, a következő: a) $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{13}{24}, \frac{2}{3}$ b) $\frac{13}{24}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{13}{24}, \frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{13}{24}$																					
5p	5. Négy diák, Ana, Cristian, George és Lia, kiszámolta a következő számok szorzatát $\sqrt{2}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{8}$ és $\sqrt{20}$. A következő táblázat az eredményeket tartalmazza: <table><tr><td>Ana</td><td>Cristian</td><td>George</td><td>Lia</td></tr><tr><td>80</td><td>40</td><td>$16\sqrt{10}$</td><td>$4\sqrt{10}$</td></tr></table> A négy tanuló közül az, aki a helyes eredményt kapta: a) Ana b) Cristian c) George d) Lia	Ana	Cristian	George	Lia	80	40	$16\sqrt{10}$	$4\sqrt{10}$													
Ana	Cristian	George	Lia																			
80	40	$16\sqrt{10}$	$4\sqrt{10}$																			
5p	6. Az alábbi táblázat kezdési időpontok szerint rendezve két olyan filmre eladott jegyek számát tartalmazza, amelyeket vasárnap mutattak be a moziban. <table><tr><td>A film kezdési időpontja</td><td>11:30</td><td>13:30</td><td>15:30</td><td>17:30</td><td>19:30</td><td>21:30</td></tr><tr><td>Az A filmre eladott jegyek száma</td><td>25</td><td>95</td><td>83</td><td>60</td><td>40</td><td>92</td></tr><tr><td>A B filmre eladott jegyek száma</td><td>16</td><td>47</td><td>91</td><td>42</td><td>30</td><td>86</td></tr></table> Anna azt állítja, hogy: „A legtöbb jegyet a 21:30 - as kezdési időpontú filmekre adták el.” Anna állítása: a) igaz b) hamis	A film kezdési időpontja	11:30	13:30	15:30	17:30	19:30	21:30	Az A filmre eladott jegyek száma	25	95	83	60	40	92	A B filmre eladott jegyek száma	16	47	91	42	30	86
A film kezdési időpontja	11:30	13:30	15:30	17:30	19:30	21:30																
Az A filmre eladott jegyek száma	25	95	83	60	40	92																
A B filmre eladott jegyek száma	16	47	91	42	30	86																

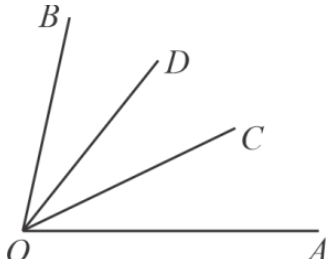
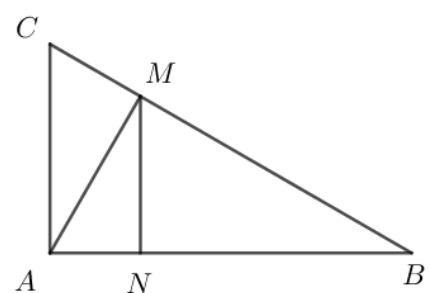
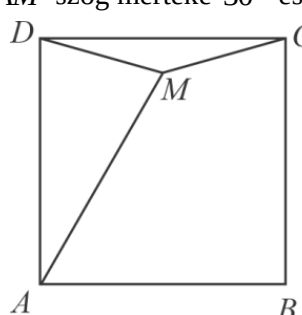
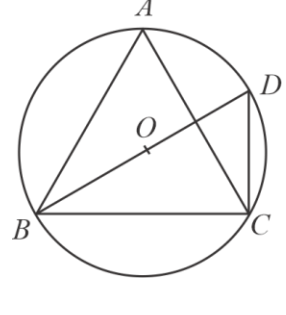
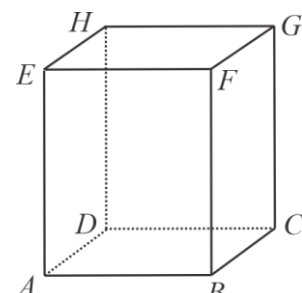
II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

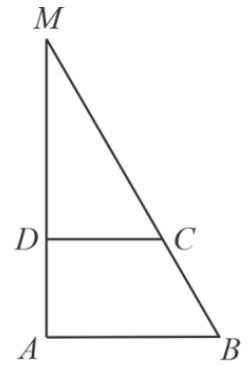
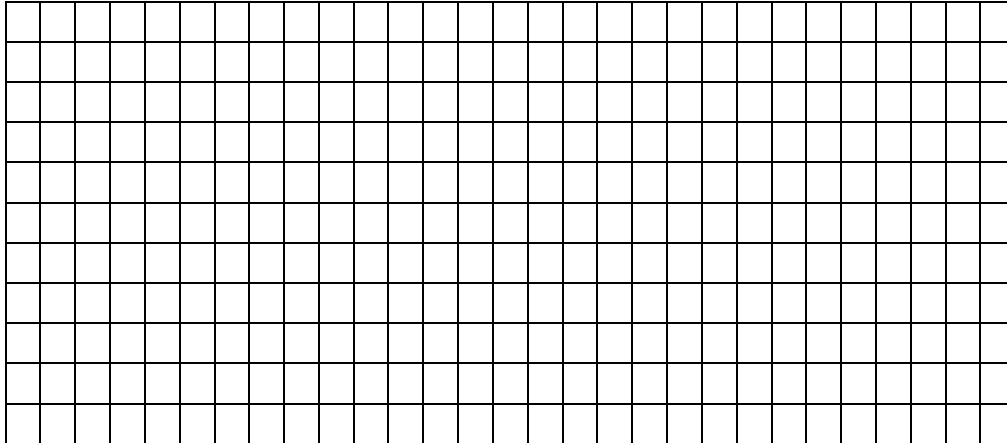
5p	1. A mellékelt ábra az A, B, M, C és D kollineáris pontokat ábrázolja, ebben a sorrendben. Az M pont az AD szakasz felezőpontja, a B pont az AC szakasz felezőpontja, az AB és a CD szakaszok pedig kongruensek. Ha $BM = 2,5$ cm, akkor az AC szakasz hossza egyenlő: a) 2,5 cm b) 5 cm c) 7,5 cm d) 10 cm
----	---



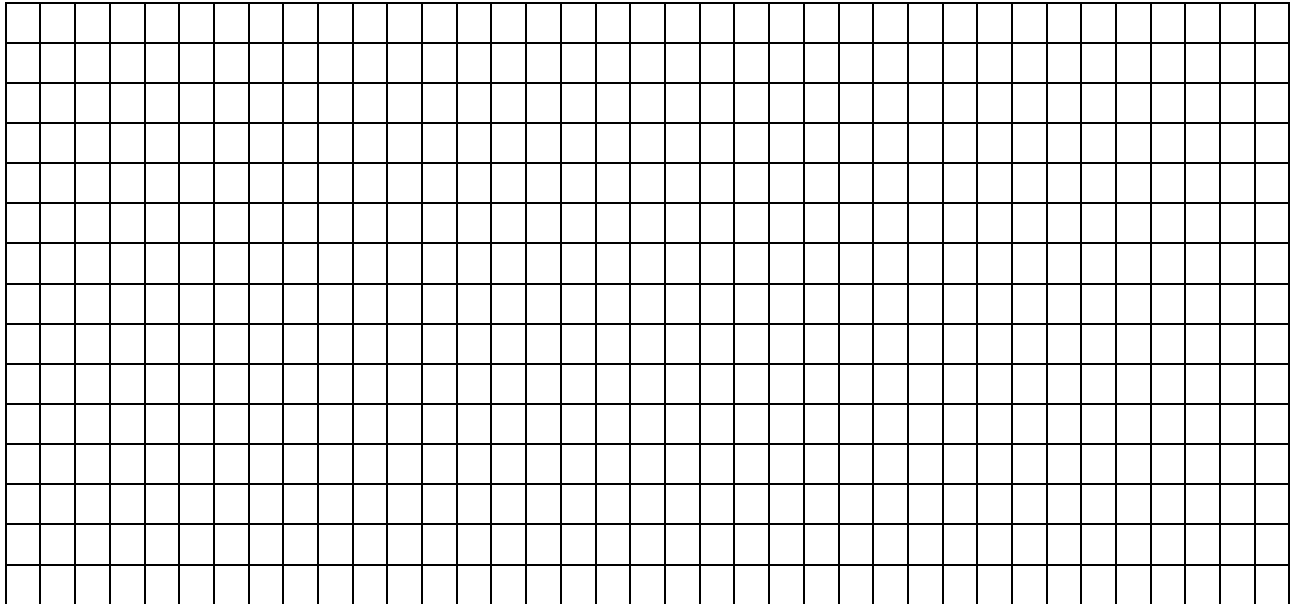
5p	2. A mellékelt ábrán a C és D pontok az AOB szög belső tartományának pontjai úgy, hogy az OC félegyenes az AOD szög szögfelezője, az AOC és BOD szögek mértéke pedig rendre 26°. A BOC szög mértéke: a) 26° b) 39° c) 52° d) 78° 
5p	3. A robotika körön Radu készített egy kis robotot, ami el tud jutni egy pontból egy egyenesig a legrövidebb úton. Az alábbi ábra az ellenőrző pályát szemlélteti, mint egy A-ban derékszögű ABC háromszöget, amelyben $AB = 40\text{ dm}$ és $\angle B = 30^\circ$. A robot az A pontból indul a BC egyenes irányába, amelyet az M pontban érint, majd az AB egyenes felé veszi az irányt, amelyet az N pontban metsz. Az AN szakasz hossza: a) 20 dm b) 15 dm c) 10 dm d) 5 dm 
5p	4. A mellékelt ábrán az M pont az $ABCD$ négyzet egy belső pontja úgy, hogy a DAM szög mértéke 30° és $AM = CD$. Az ADM szög mértéke: a) 45° b) 60° c) 75° d) 90° 
5p	5. Az A, B, C és D pontok egy O középpontú körön helyezkednek el úgy, hogy az ABC háromszög egyenlő oldalú és BD a kör átmérője. Az ACD szög mértéke: a) 30° b) 45° c) 60° d) 90° 
5p	6. Az alábbi ábrán egy $ABCDEFGH$ téglatest alakú kajszibaracklével színültig teli doboz látható, ahol $AE = 20\text{ cm}$, $AB = 12\text{ cm}$ és $AD = 5\text{ cm}$. A teljes doboz tartalma 200 ml űrtartalmú poharakba lett kitöltve. A kajszibaracklével megtöltött poharak száma: a) 5 b) 6 c) 12 d) 20 

- 5p** 4. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ derékszögű trapéz látható, amelyben $AB \parallel CD$, $AB = 12$ cm, $BC = CD = 8$ cm, az A szög mértéke pedig 90° .

(2p) a) Igazold, hogy $AD = 4\sqrt{3}$ cm !

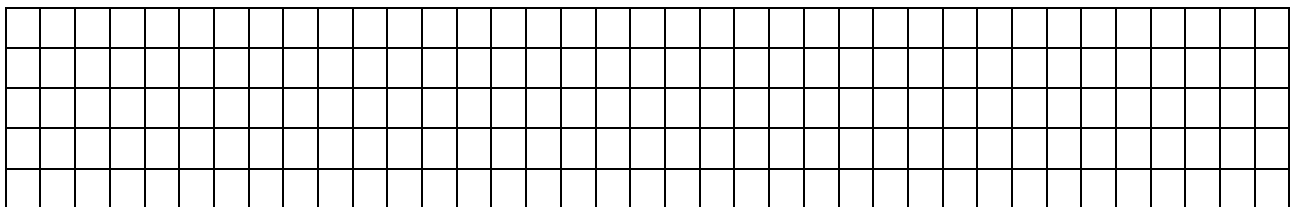
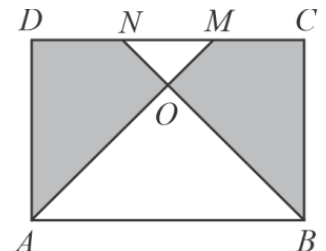
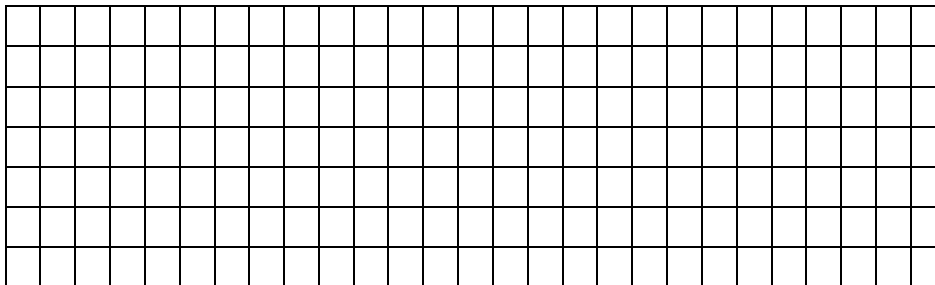


(3p) b) Számítsd ki az ABM háromszög területét, ahol $AD \cap BC = \{M\}$!

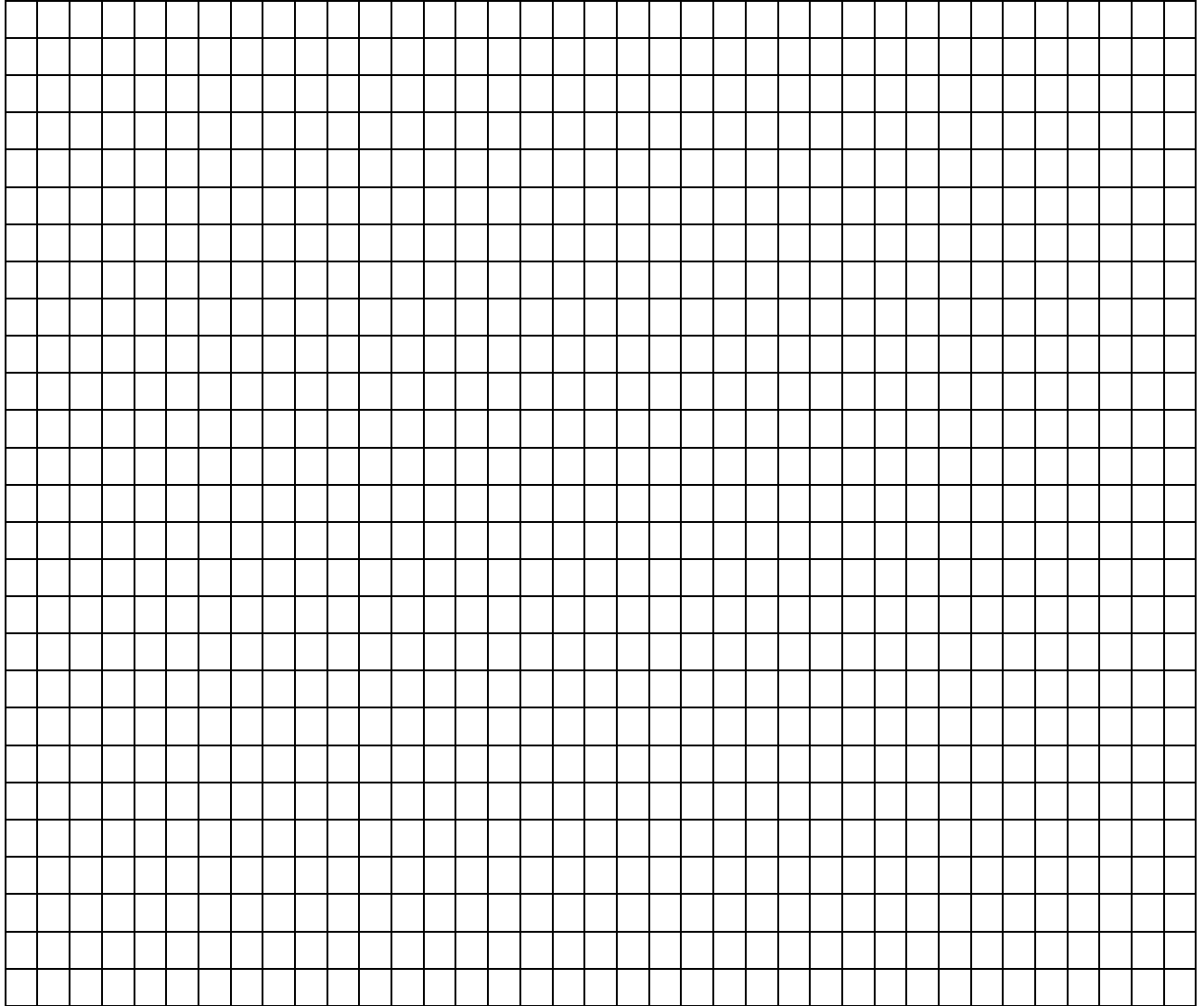


- 5p** 5. A mellékelt ábra egy $ABCD$ téglalap alakú padlócsempét szemléltet, ahol $AB = 60$ cm és $BC = 40$ cm. Az M és N pontok a DC szakaszon helyezkednek el úgy, hogy $DN = MN = MC$, az O pont pedig az AM és BN egyenesek metszéspontja.

(2p) a) Igazold, hogy az $ABMN$ négyszög kerülete $40(2 + \sqrt{5})$ cm !

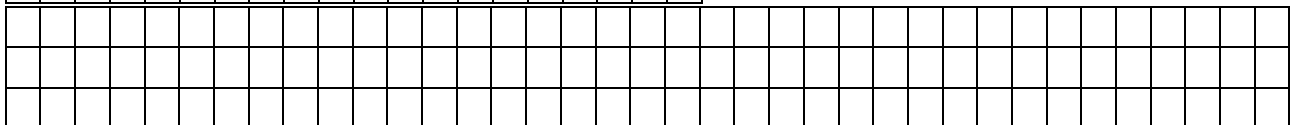
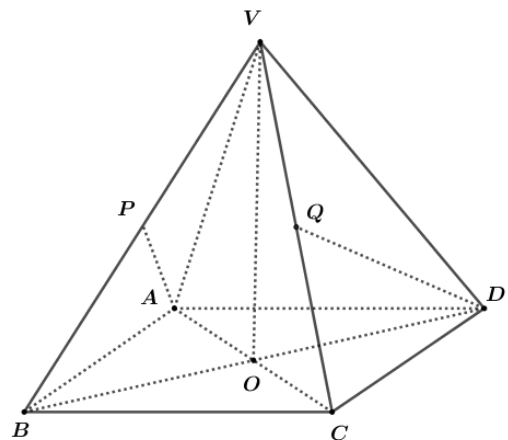
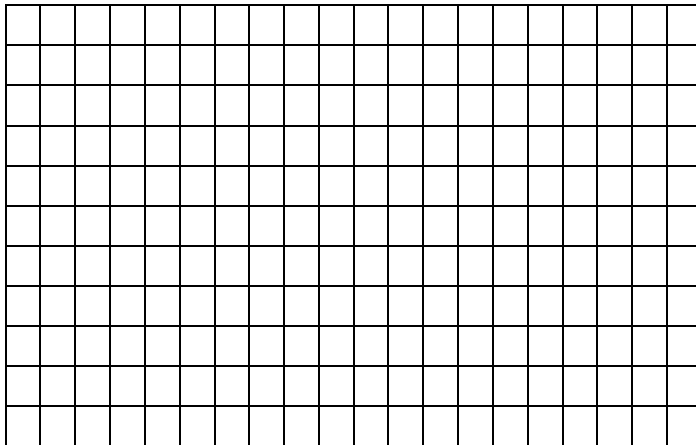


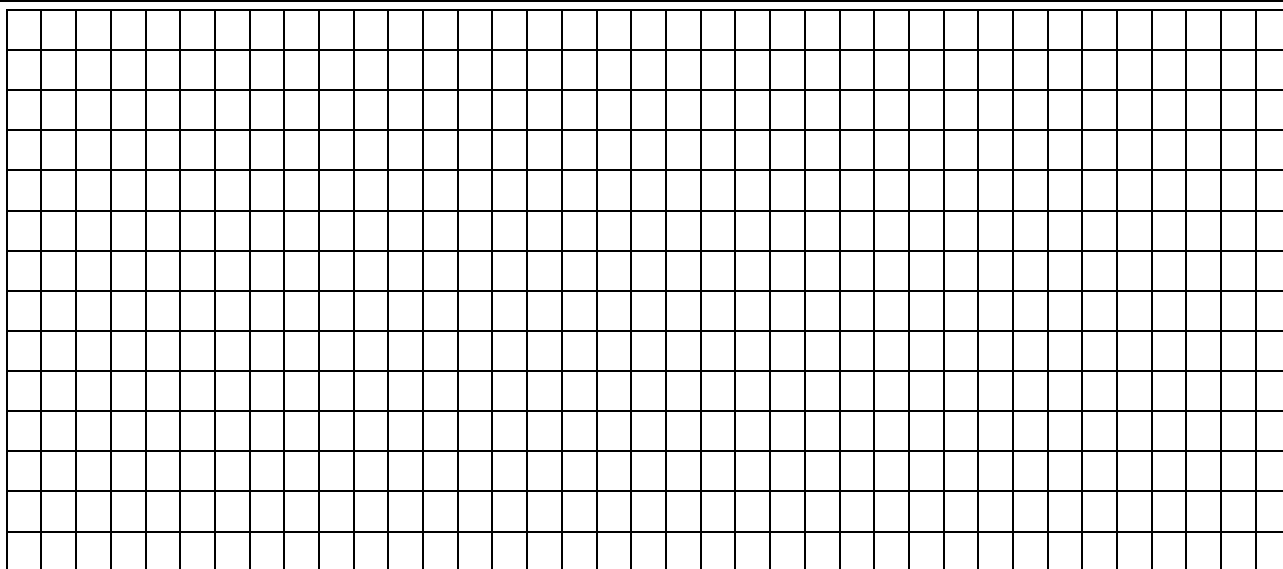
(3p) b) Határozd meg az $ABCD$ téglalap területének valamint az $ADNO$ és $BCMO$ négyszögek területösszegének az arányát!



5p **6.** A mellékelt ábrán egy $VABCD$ gúla látható, amelyben $ABCD$ négyzet, $AB=8\text{ cm}$ és a magasság $VO=4\sqrt{2}\text{ cm}$, ahol az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja. A P és Q pontok a VB , illetve CV szakaszok metszéspontjai.

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





(3p) b) Bizonyítsd be, hogy a VM és a BC egyenesek merőlegesek egymásra, ahol $\{M\} = AP \cap DQ$!

