

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 $6 - 18 : 2$ számítás eredménye: a) -6 b) -3 c) 0 d) 12
5p	2. Ha $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$, akkor a $2b - 3a$ számítás eredménye: a) -5 b) -1 c) 0 d) 5
5p	3. Az $x + 6 = 2$ egyenlet megoldása a következő egész szám: a) -8 b) -4 c) 4 d) 8
5p	4. Az $\left(\frac{1}{2}\right)^2$, $\left(\frac{1}{2}\right)^3$, $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ és $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ számok közül a legkisebb szám az: a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ d) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

5p 5. Négy tanuló, Ilona, Anna, Pál és András kiszámították az $a = 3 - 2\sqrt{2}$ és a $b = 3 + 2\sqrt{2}$ számok számtani közepét. Eredményeiket az alábbi táblázat tartalmazza:

Ilona	Anna	Pál	András
14	6	3	1

A táblázatban szereplő adatok alapján a helyes eredményt a következő tanuló kapta:

- a) Ilona
- b) Anna
- c) Pál
- d) András

5p 6. Az x valós számra teljesülnek a $2 \leq x < 5$ összefüggések. Johanna azt állítja, hogy „Az x valós szám eleme a $[2,5)$ intervallumnak”. Johanna állítása:

- a) igaz
- b) hamis

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

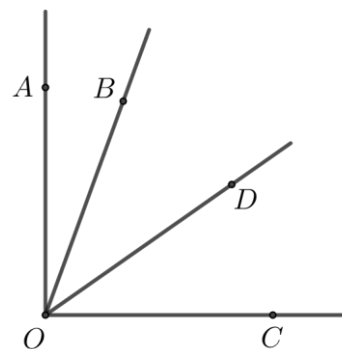
5p 1. A mellékelt ábrán az A és a B különböző pontok, a C pont pedig az AB szakaszon található úgy, hogy $AB = 3 \cdot AC$ és $AC = 2$ cm. A BC szakasz hossza:

- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 8 cm



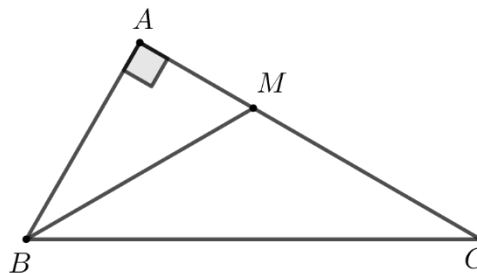
5p 2. A mellékelt ábrán az AOB és a BOC egymásmelletti pótszögek. Az OD félegyenes a BOC szög szögfelezője és az AOD szög mértéke 55° . Az AOB szög mértéke:

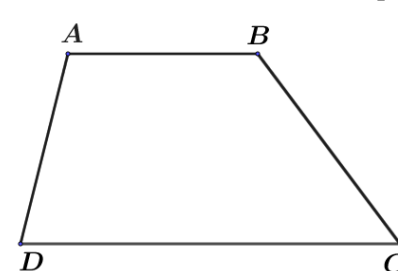
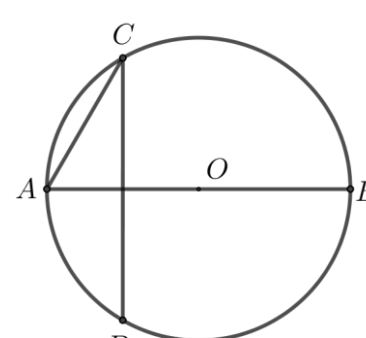
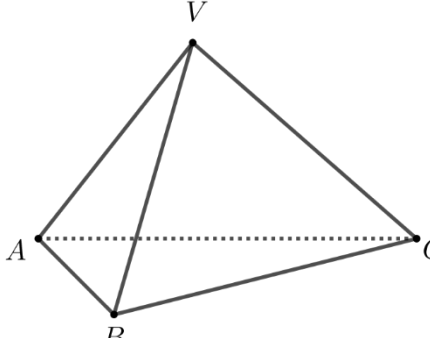
- a) 55°
- b) 35°
- c) 20°
- d) 15°



5p 3. A mellékelt ábrán látható A -ban derékszögű ABC háromszögben $AB = 4$ cm. A BM félegyenes az ABC szög szögfelezője, $M \in AC$ és $BM = MC$. A BC szakasz hossza:

- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 8 cm
- d) 12 cm



<p>5p</p>	<p>4. A mellékelt ábrán látható $ABCD$ trapézban $AB \parallel CD$, $AB = 4\text{cm}$ és $CD = 8\text{cm}$. Az $ABCD$ trapéz középvonalának hossza:</p> <p>a) 4cm b) 6cm c) 8cm d) 12cm</p>	
<p>5p</p>	<p>5. A mellékelt ábrán az A, B, C és D pontok az O középpontú körön vannak, AB a kör egy átmérője, a CD és az AB egyenesek pedig merőlegesek egymásra. Tudva azt, hogy a kisebbik AC körív mértéke 60°, az ACD szög mértéke:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	
<p>5p</p>	<p>6. A mellékelt ábrán látható $VABC$ szabályos tetraéderben $AB = 4\text{cm}$. A $VABC$ szabályos tetraéder összes élei hosszának összege:</p> <p>a) 12cm b) 16cm c) 20cm d) 24cm</p>	

III. FELADATSOR

Írd le a részletes megoldást!

(30 pont)

<p>5p</p>	<p>1. Az a és a b természetes számok összege 42. Az a és a b számok legnagyobb közös osztója 7. (2p) a) A 14 és a 28 számok teljesítik a kijelentésben szereplő feltételeket? Indokold meg a válaszodat!</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 200px; margin-top: 10px;"></div>
------------------	---

(3p) b) Határozd meg az a és b , $a < b$ természetes számokat, amelyek teljesítik a kijelentésben szereplő feltételeket!

5p

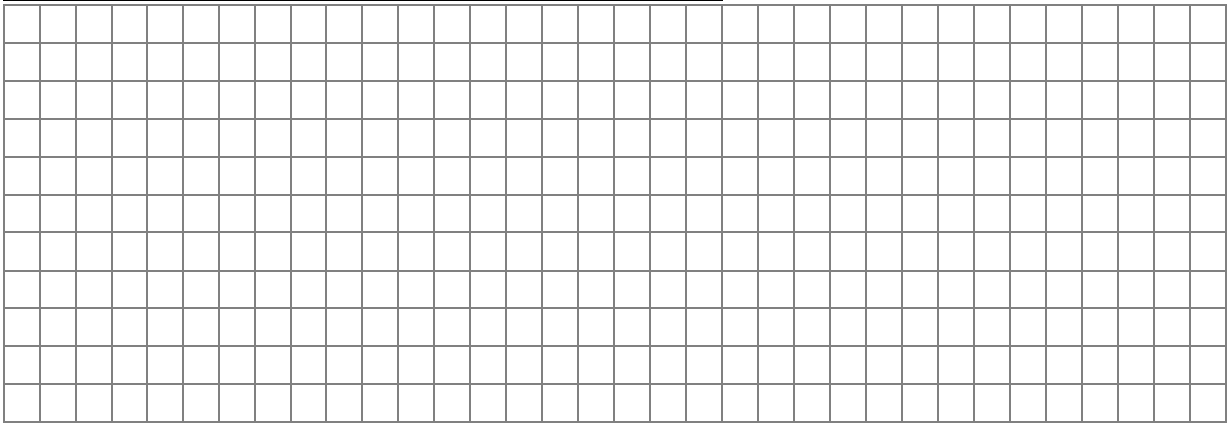
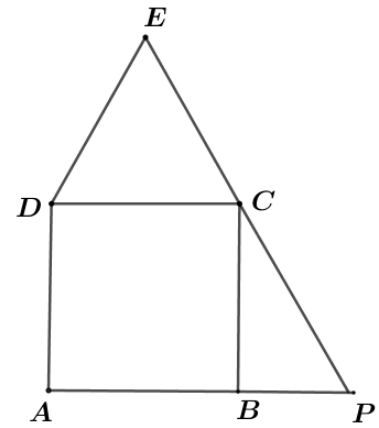
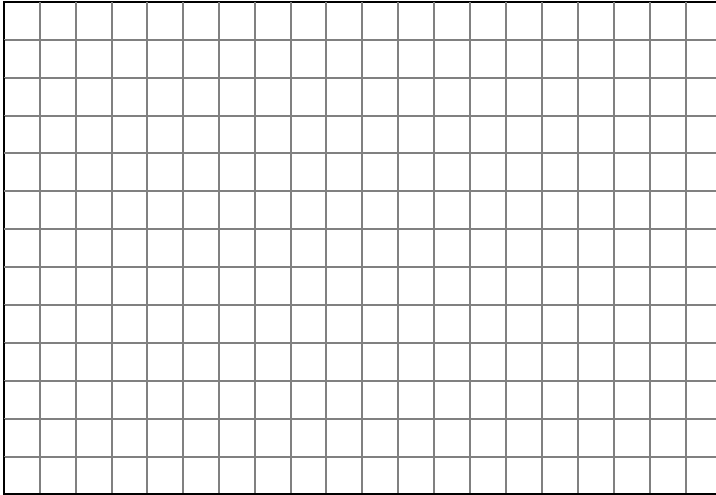
2. Adott az $E(x) = (2x+1)^2 - (2x+3)(2x-3) + (2x-3)^2$ kifejezés, ahol x valós szám.

(2p) a) Igazold, hogy $E(x) = 4x^2 - 8x + 19$ bármely x valós szám esetén!

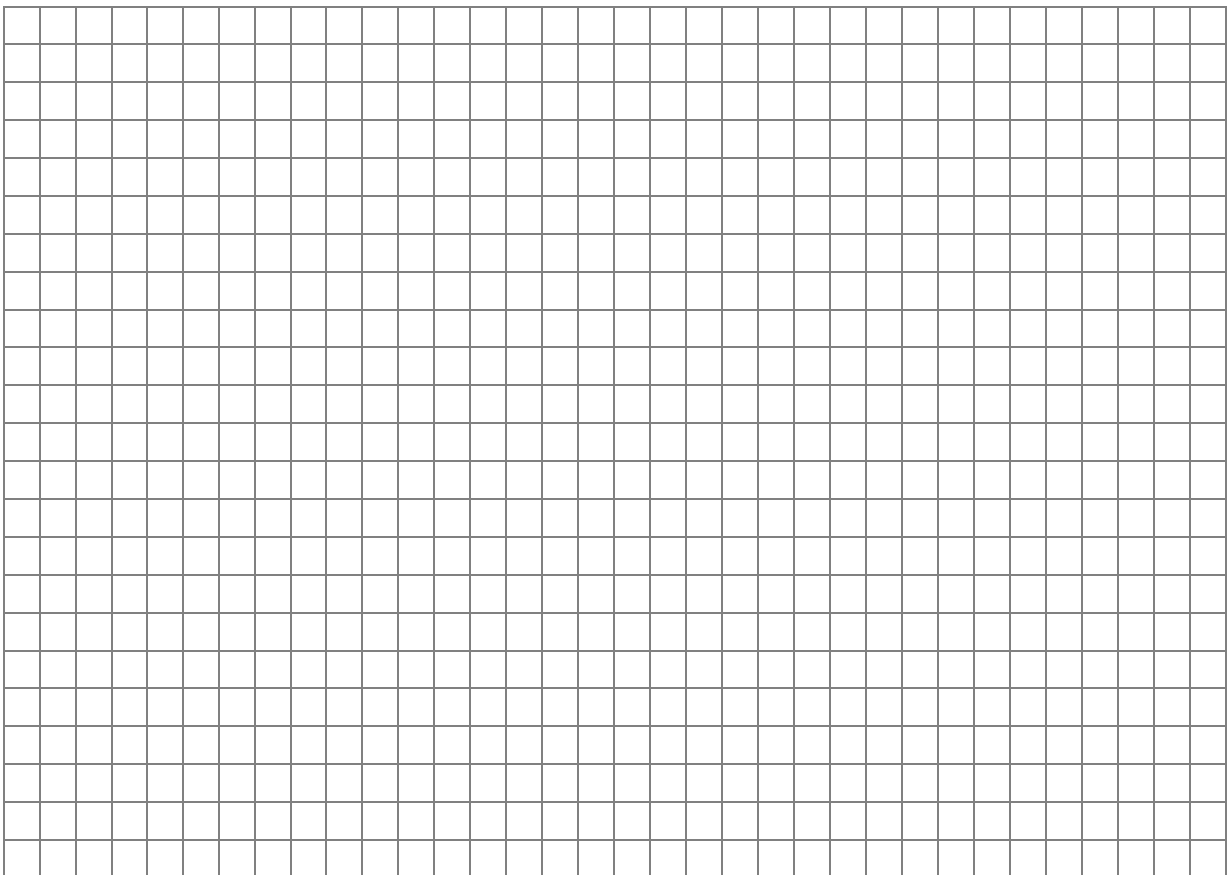
5p

4. A mellékelt ábrán az $ABCD$ négyzet és a CDE egyenlő oldalú háromszög látható, amelyben $EC = 6\text{ cm}$. Az EC és az AB egyenesek a P pontban metszik egymást.

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



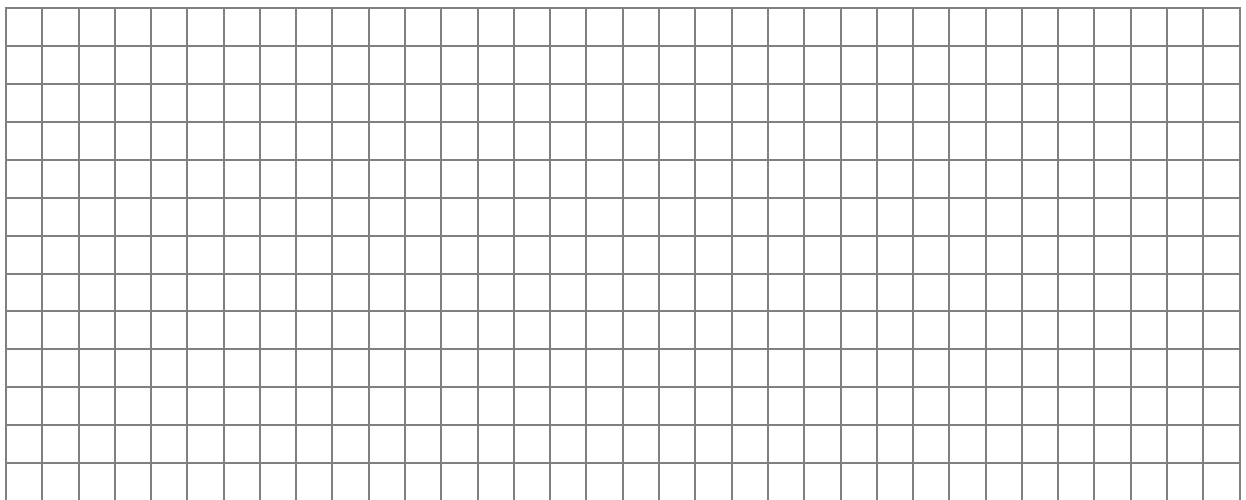
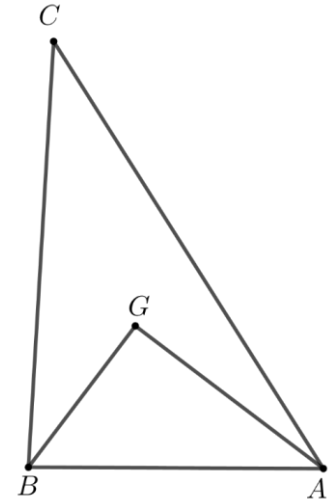
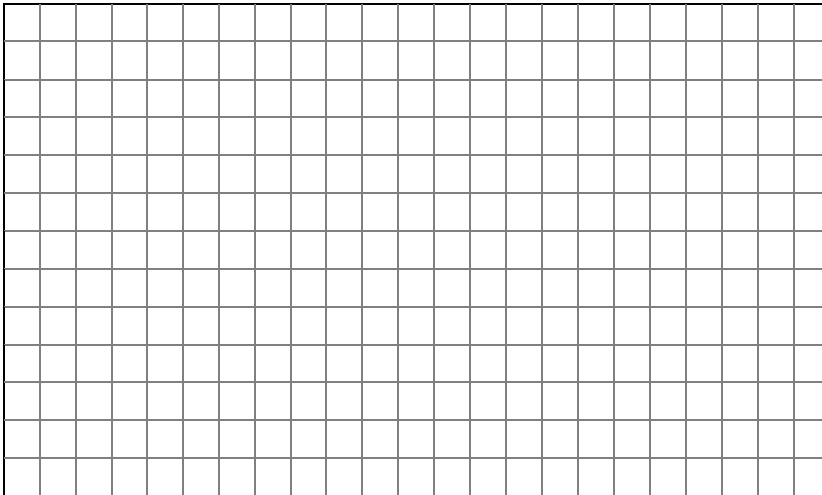
(3p) b) Igazold, hogy a P pont távolsága az AE egyenestől $\sqrt{2}(3 + 2\sqrt{3})\text{ cm}$



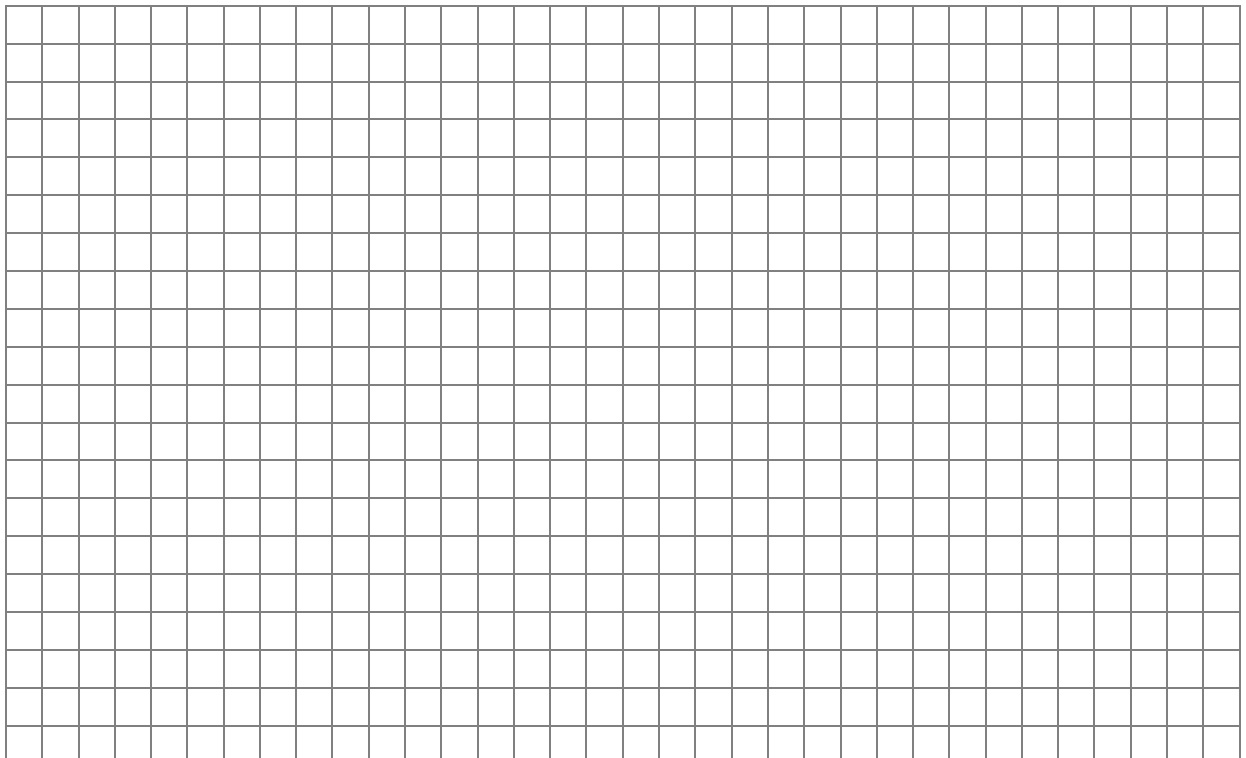
5p

5. A mellékelt ábrán az ABC háromszög látható. A G pont az ABC háromszög súlypontja, $AG=4\text{cm}$
 $BG=3\text{cm}$, az AG és a BG egyenesek merőlegesek egymásra.!

(2p) a) Igazold, hogy az ABG háromszög kerülete 12cm !



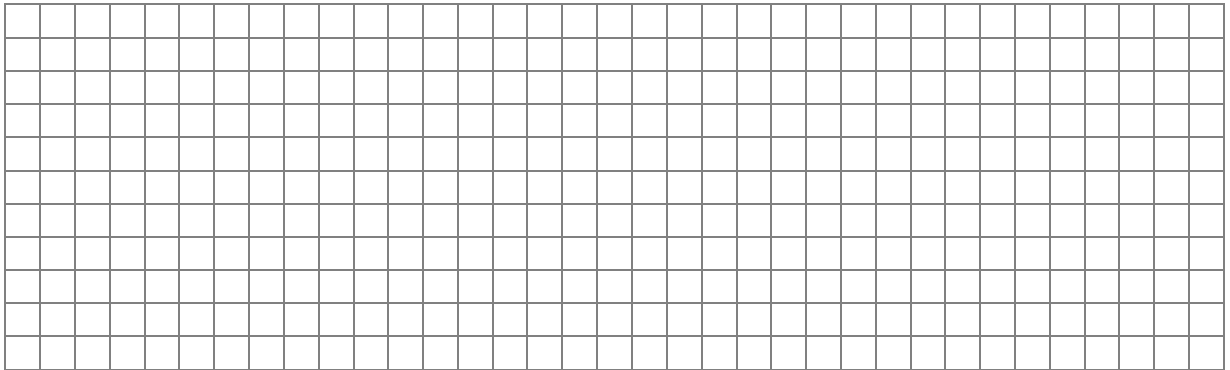
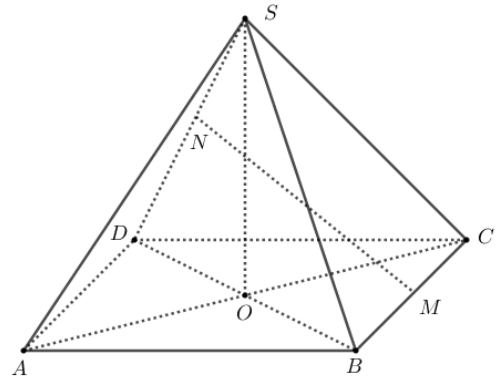
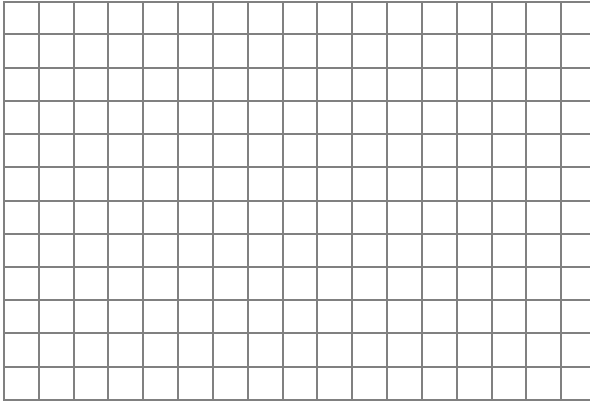
3p) b) Határozd meg a BC szakasz hosszát!



5p

6. A mellékelt ábrán az $SABCD$ szabályos négyoldalú gúla látható, amelynek alapja az $ABCD$ négyzet, $\sphericalangle SAC = 45^\circ$ és $AB = 12$ cm. Az M és az N pont a BC , illetve az SD oldalak felezőpontja, az O pont az AC és a BD egyenesek metszéspontja.

(2p) a) Igazold, hogy $SC = 12$ cm !



(3p) b) Számítsd ki az MN szakasz hosszát!

