

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: .....

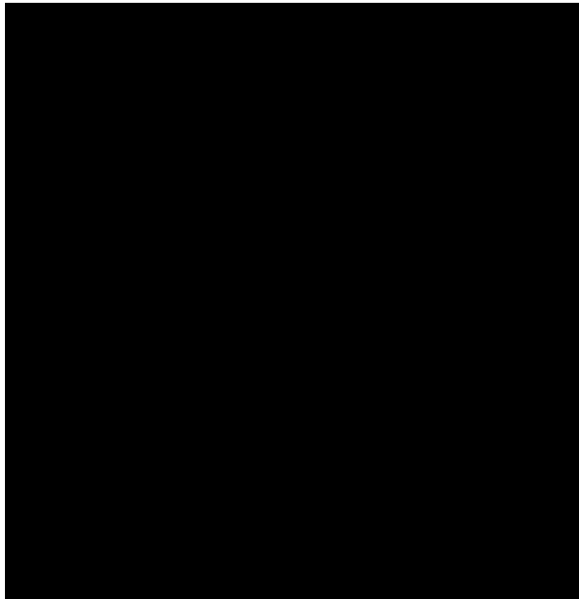
Județul: .....

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 válasznak megfelelő betűjelet!*

**(30 pont)**

<b>5p</b>	<b>1.</b> A $10+10:10$ számítás eredménye:  a) 2 b) 9 c) 10 d) 11
<b>5p</b>	<b>2.</b> Ha $b \neq 0$ és $\frac{a}{2} = \frac{10}{b}$ , akkor $a \cdot b$ egyenlő:  a) 2 b) 5 c) 10 d) 20
<b>5p</b>	<b>3.</b> Az 5 ellentettje:  a) -5 b) $-\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{5}$ d) 5
<b>5p</b>	<b>4.</b> Az 1,3 számot közönséges törtként írva a következő törtet kapjuk:  a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{13}{10}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{13}{9}$

- 5p** 5. Négy tanuló, Anna, György, Róbert és Ilona kiszámolta az  $x=2\sqrt{2}$  és  $y=\frac{1}{2\sqrt{2}}$  számok szorzatát, eredményeiket az alábbi táblázat tartalmazza:

Anna	György	Róbert	Ilona
$4\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	1	8

A táblázat adatai alapján a helyes eredményt a következő tanuló kapta:

- a) Anna  
b) György  
c) Róbert  
d) Ilona
- 5p** 6. András 28 éves, Katalin pedig 13 éves. András azt állítja, hogy: „Két év múlva kétszer olyan idős leszek, mint amennyi Katalin lesz”. András állítása:
- a) igaz  
b) hamis

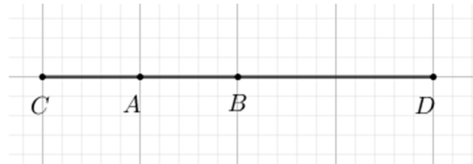
## II. FELADATSOR

*Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűjelet!*

**(30 pont)**

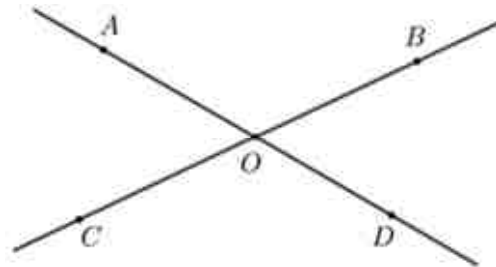
- 5p** 1. A mellékelt ábrán látható  $AB$  szakasz hossza 10 cm. Az  $A$  pont a  $CB$  szakasz felezőpontja, a  $B$  pont a  $CD$  szakasz felezőpontja. A  $CD$  szakasz hossza:

- a) 10 cm  
b) 20 cm  
c) 30 cm  
d) 40 cm



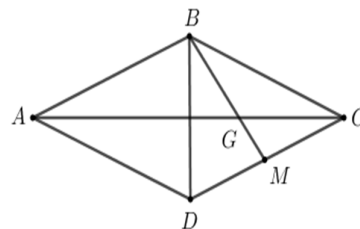
- 5p** 2. A mellékelt ábrán az  $AOC$  és a  $BOD$  csúcsszögek. Az  $AOC$  szög mértéke  $60^\circ$ . A  $BOD$  szög mértéke:

- a)  $30^\circ$   
b)  $60^\circ$   
c)  $90^\circ$   
d)  $120^\circ$



- 5p** 3. A mellékelt ábrán látható  $ABCD$  rombuszban  $AB=BD=12$  cm. Az  $M$  pont a  $CD$  szakasz felezőpontja és a  $BM$  egyenes az  $AC$  egyenest a  $G$  pontban metszi. Az  $AG$  szakasz hossza:

- a)  $12\sqrt{3}$  cm  
b)  $10\sqrt{3}$  cm  
c)  $9\sqrt{3}$  cm  
d)  $8\sqrt{3}$  cm

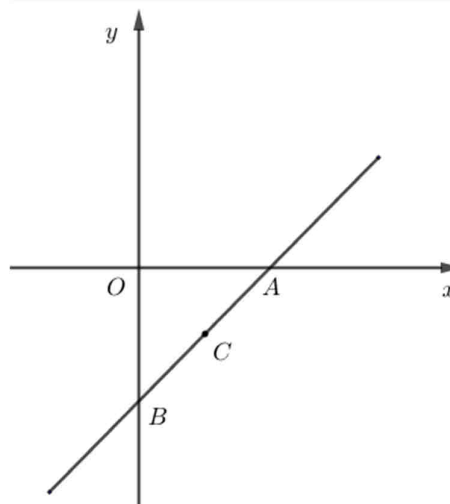
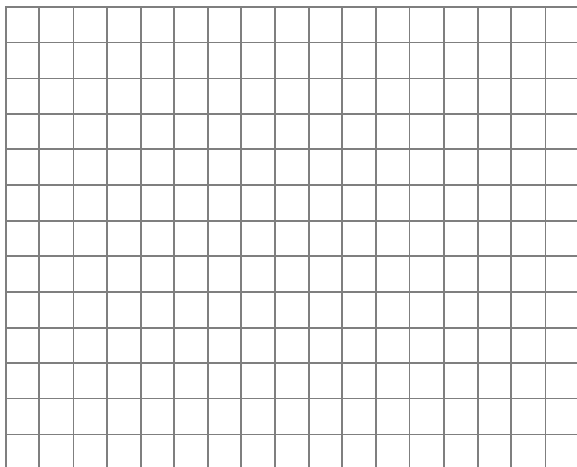




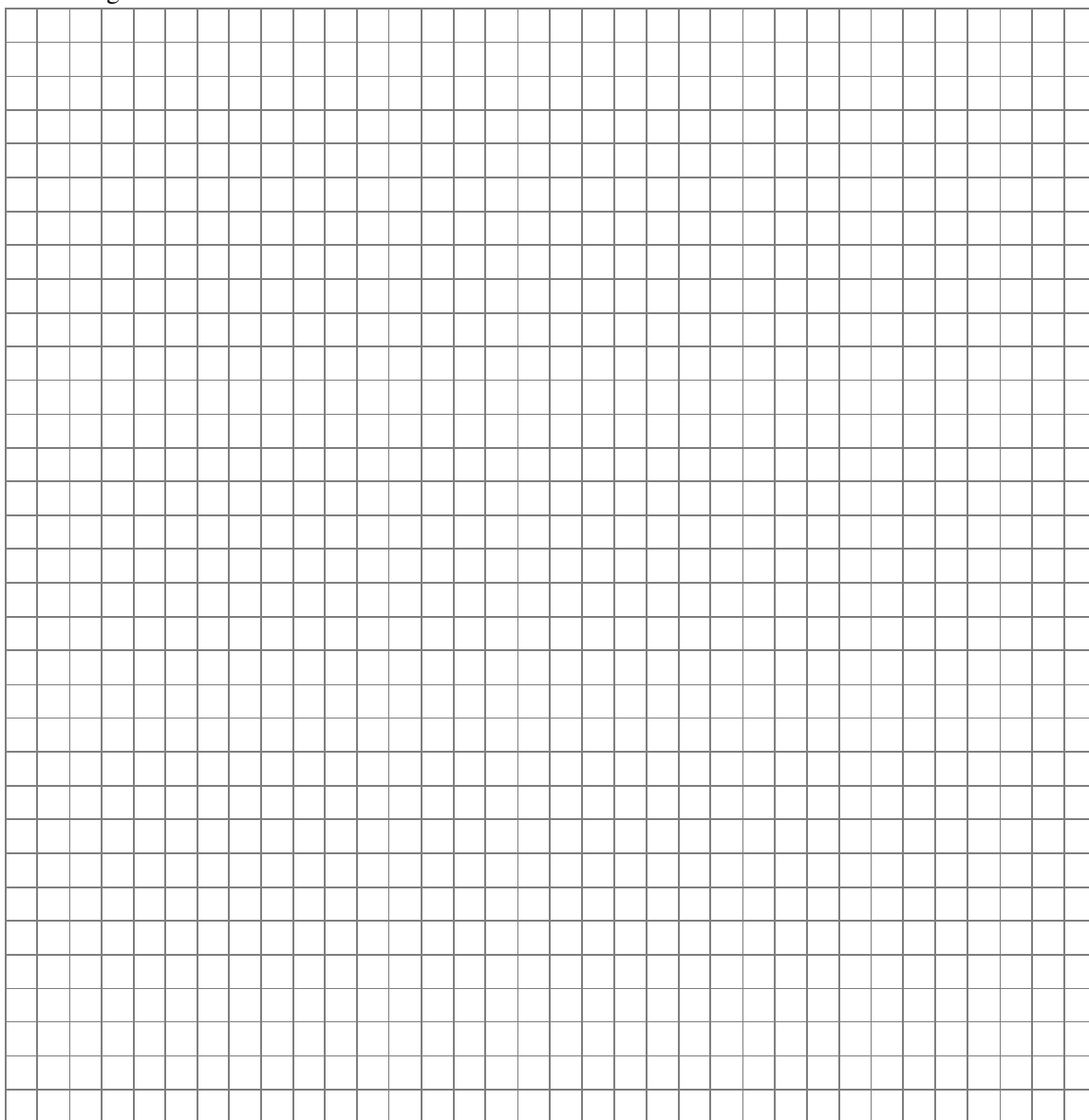


**5p** 3. Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 1$  függvény.

**(2p) a)** Igazold, hogy  $f(0) + f(1) = -1$ .

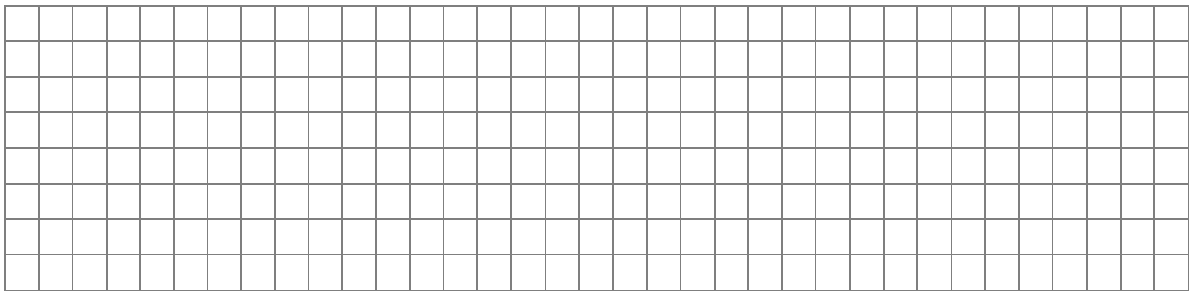
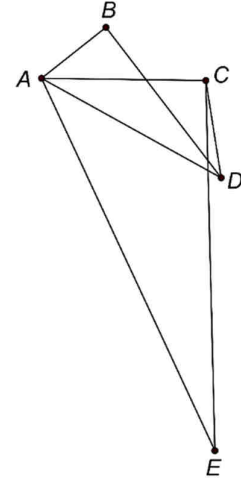
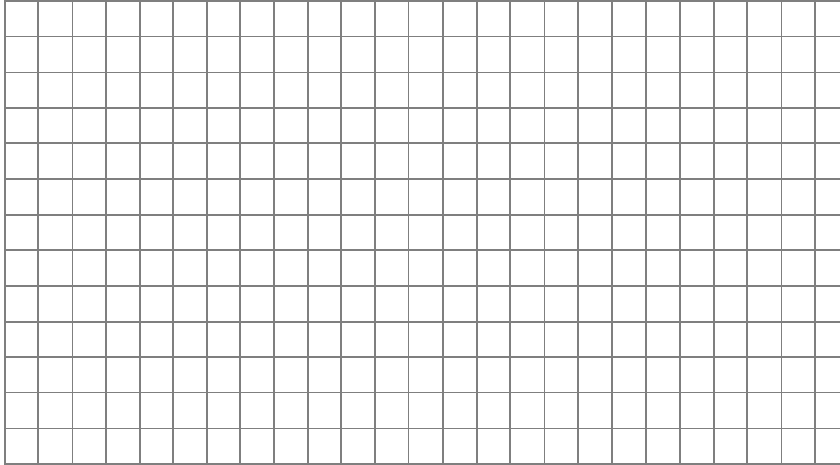


**(3p) b)** Ha  $A$  és  $B$  az  $f$  függvény grafikus képe az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszer  $Ox$ , illetve  $Oy$  tengelyeivel való metszéspontjai, a  $C$  pont az  $AB$  szakasz felezőpontja, számítsd ki az  $OBC$  háromszög területét!

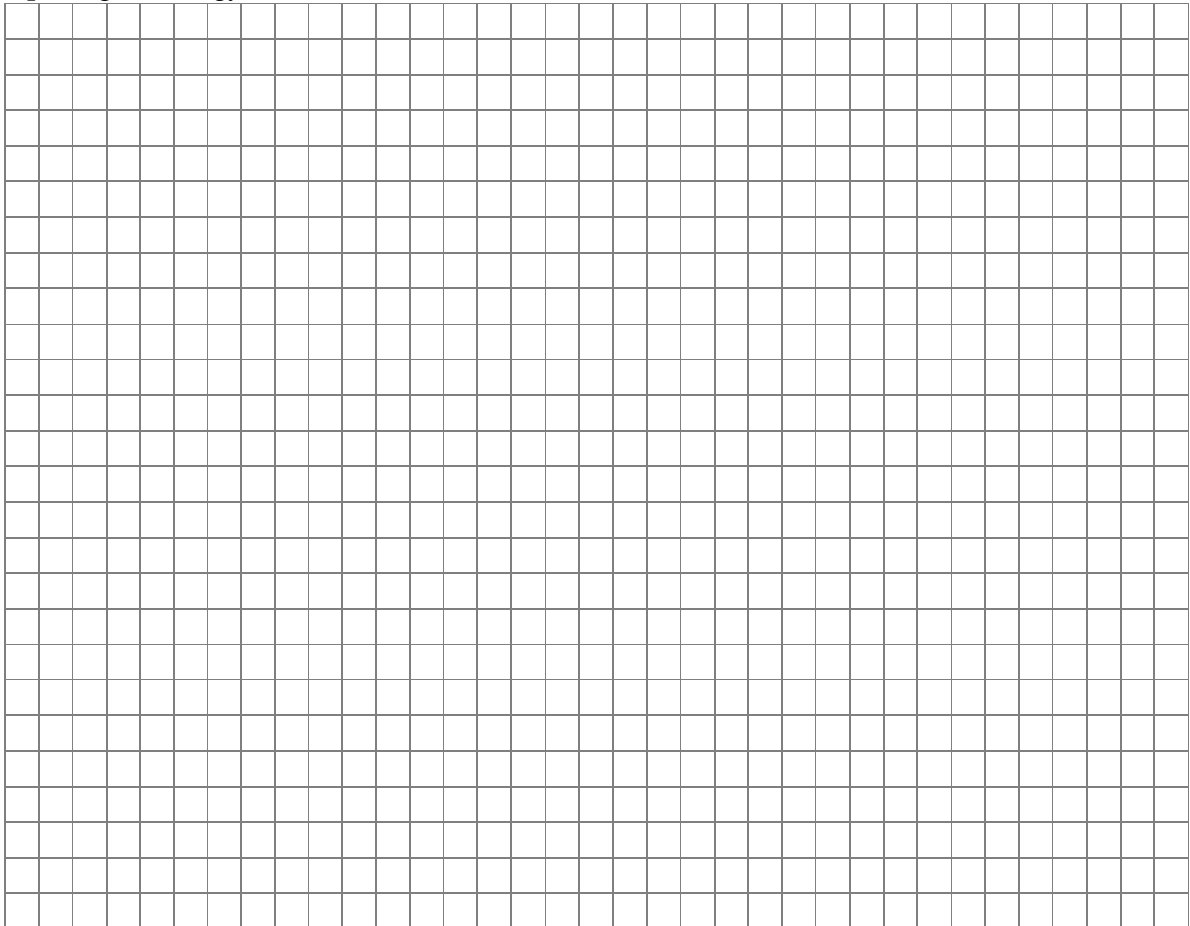


**5p** 4. A mellékelt ábrán látható  $A, B, C, D$  és  $E$  pontok esetén  $AB = 4\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ ,  $AD = 10\text{cm}$  és  $AE = 20\text{cm}$ . A  $BAC$  szög mértéke egyenlő a  $DAE$  szög mértékével és  $\sphericalangle CAD = 30^\circ$ .

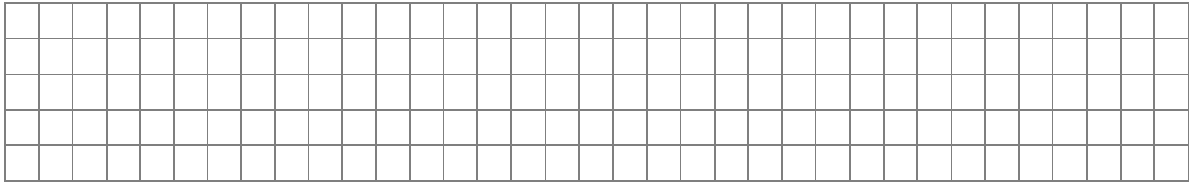
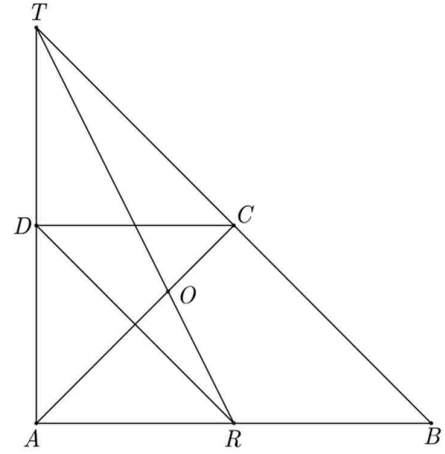
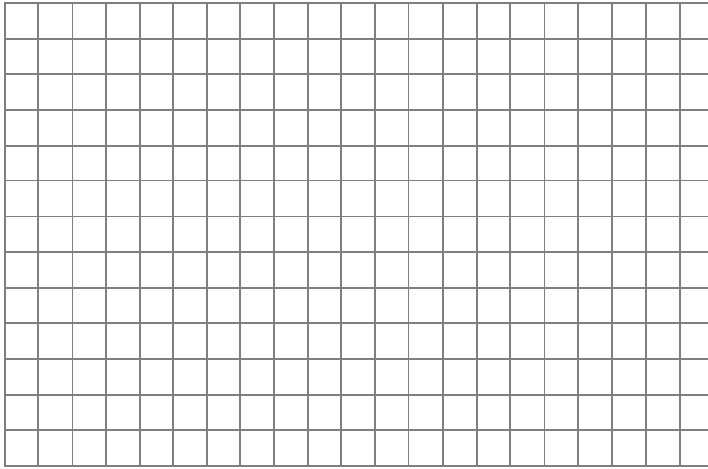
**(2p) a)** Igazold, hogy a  $CAD$  háromszög területe  $20\text{ cm}^2$ .



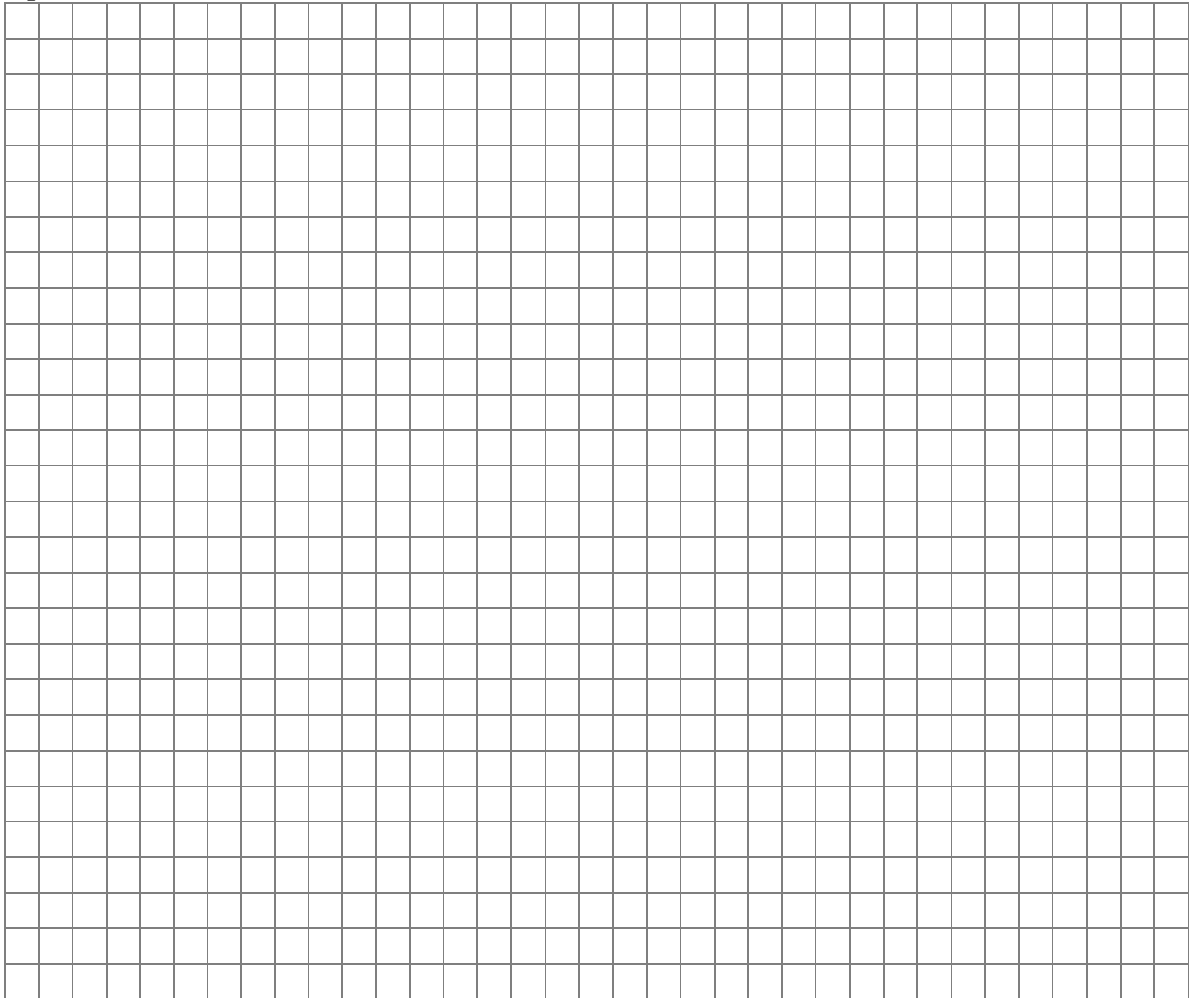
**(3p) b)** Igazold, hogy  $CE = 2 \cdot BD$ .



- 5p** 5. A mellékelt ábrán látható  $ABCD$  derékszögű trapézban  $AB \parallel CD$ ,  $\sphericalangle ABC = 45^\circ$  és  $AD = CD = 10$  cm. A  $D$  ponton átmenő,  $BC$ -vel párhuzamos egyenes az  $AB$  egyenest az  $R$  pontban metszi. Az  $AD$  és a  $BC$  egyenesek a  $T$  pontban metszik egymást, az  $O$  pedig a  $TR$  és  $AC$  egyenesek metszéspontja.
- (2p) a)** Igazold, hogy  $R$  a  $AB$  szakasz felezőpontja!



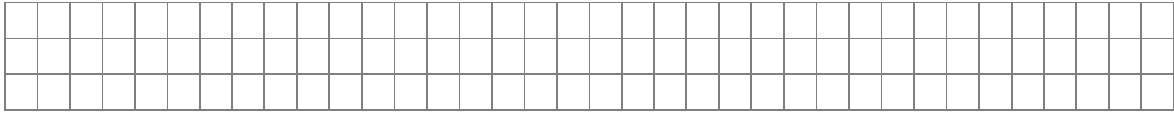
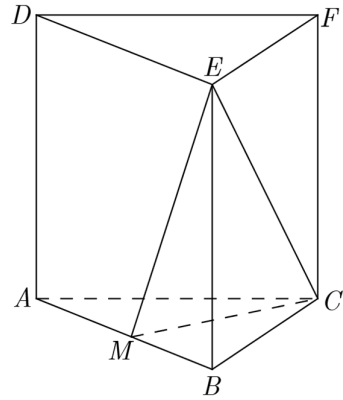
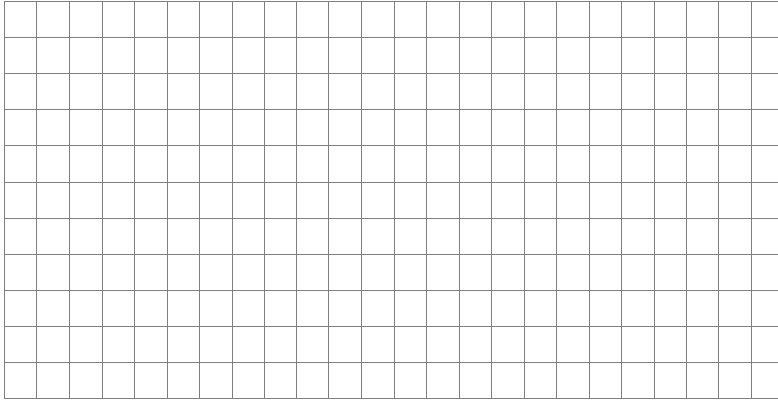
- (3p) b)** Számítsd ki a  $TO$  szakasz hosszát!





**5p** 6. A mellékelt ábrán látható  $ABCDEF$  egyenes hasáb alapja az  $ABC$  egyenlő oldalú háromszög, amelyben  $AB = AD = 10$  cm. Az  $M$  pont az  $AB$  szakasz felezőpontja.

**(2p) a)** Igazold, hogy az  $ABCDEF$  hasáb térfogata  $250\sqrt{3}$  cm<sup>3</sup>!



**(3p) b)** Igazold, hogy a  $B$  pont távolsága az  $(EMC)$  síktól egyenlő  $2\sqrt{5}$  cm -rel!

