

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.

SUBIECTUL I

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

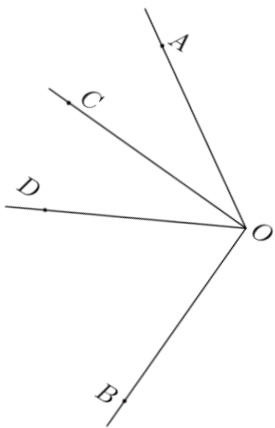
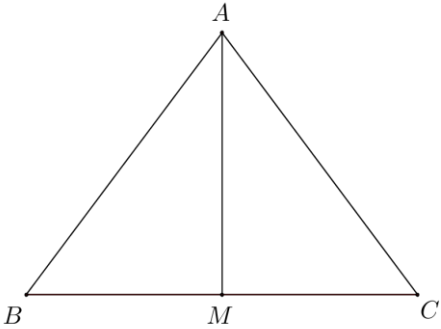
5p	1. Az $5 \cdot (3 + 2 \cdot 4)$ számítás eredménye egyenlő: a) 23 b) 40 c) 55 d) 100
5p	2. Az a szám, amely 10%- a 300-nak, egyenlő: a) 3 b) 9 c) 27 d) 30
5p	3. A 20 és 24 számok legkisebb közös többszöröse egyenlő: a) 4 b) 60 c) 120 d) 480
5p	4. Az $A = \left\{ \frac{33}{10}, \frac{5}{2}, \frac{3}{5}, 3 \right\}$ halmaz legnagyobb eleme egyenlő: a) $\frac{33}{10}$ b) 3 c) $\frac{5}{2}$ d) $\frac{3}{5}$

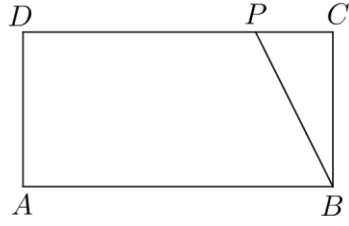
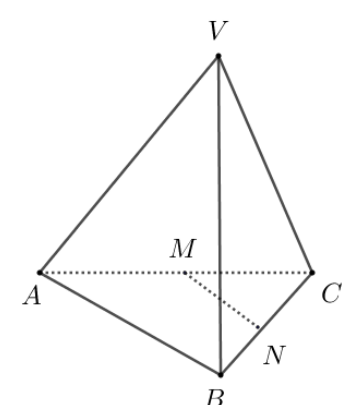
5p	5. A $4\sqrt{3}$, $5\sqrt{3}$ és $-3\sqrt{3}$ számok számtani középárányosa egyenlő: a) $2\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{3}$ c) $4\sqrt{3}$ d) $6\sqrt{6}$
5p	6. Az Anna és a Máté életkorának összege 15 év. Az a kijelentés, hogy „Három év múlva Anna és Máté életkorának összege 18 év lesz.” a) igaz b) hamis

SUBIECTUL al II-lea

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

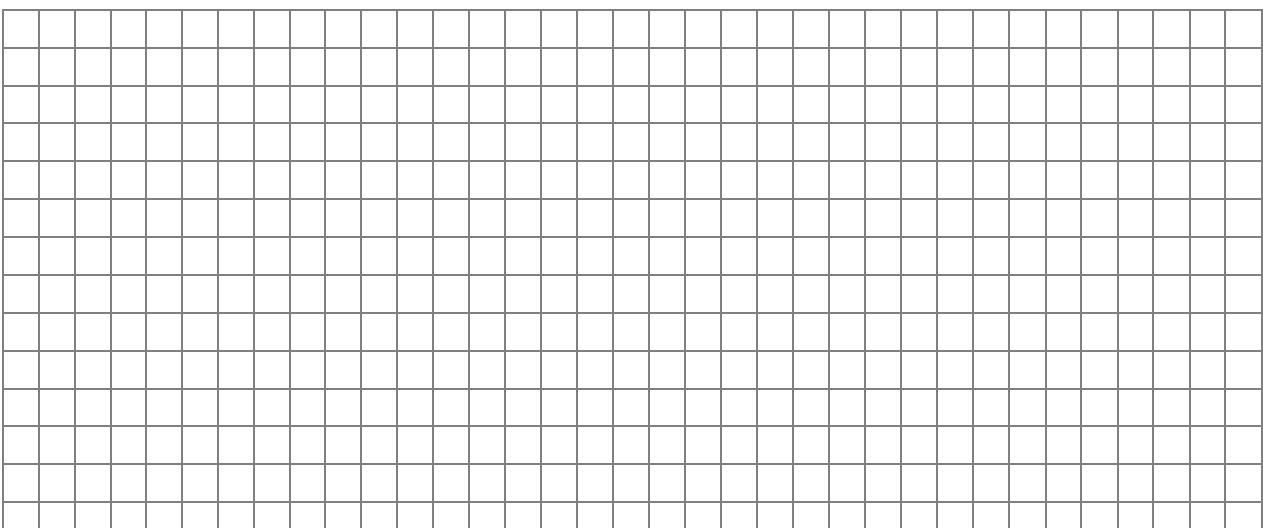
5p	1. A mellékelt ábrán A, B, C és D kollineáris pontok, ebben a sorrendben úgy, hogy $AB = BC = CD$. A $\frac{BD}{AC}$ arány értéke egyenlő: a) 0,25 b) 0,5 c) 0,75 d) 1 
5p	2. A mellékelt ábrán látható AOB szög mértéke egyenlő 120°. Az OD félegyenes az AOB szög szögfelezője. Az OC félegyenes az AOD szög belső tartományában van úgy, hogy az AOD szög mértéke kétszer nagyobb, mint az AOC szög mértéke. A COB szög mértéke egyenlő: a) 30° b) 60° c) 90° d) 120° 
5p	3. A mellékelt ábrán látható ABC háromszögben $AB = AC$ és $BC = 6\text{ cm}$. Az M pont a BC szakasz felezőpontja és $AM = 4\text{ cm}$. Az ABC háromszög kerülete egyenlő: a) 10 cm b) 12 cm c) 16 cm d) 18 cm 

5p	4 A mellékelt ábrán látható $ABCD$ téglalap területe egyenlő 24cm^2. A P pont rajta van a CD oldalon úgy, hogy $DP = 3PC$. A PBC háromszög területe egyenlő: a) 12cm^2 b) 8cm^2 c) 6cm^2 d) 3cm^2	
5p	5. Egy kör kerülete egyenlő 24π cm. A kör átmérőjének hossza egyenlő: a) 24 cm b) 18 cm c) 12 cm d) 6 cm	
5p	6. A mellékelt ábrán a $VABC$ szabályos tetraéder látható. Az M és N pontok az AC, illetve BC élek felezőpontjai. Az MN és VA egyenesek által alkotott szög mértéke egyenlő: a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°	

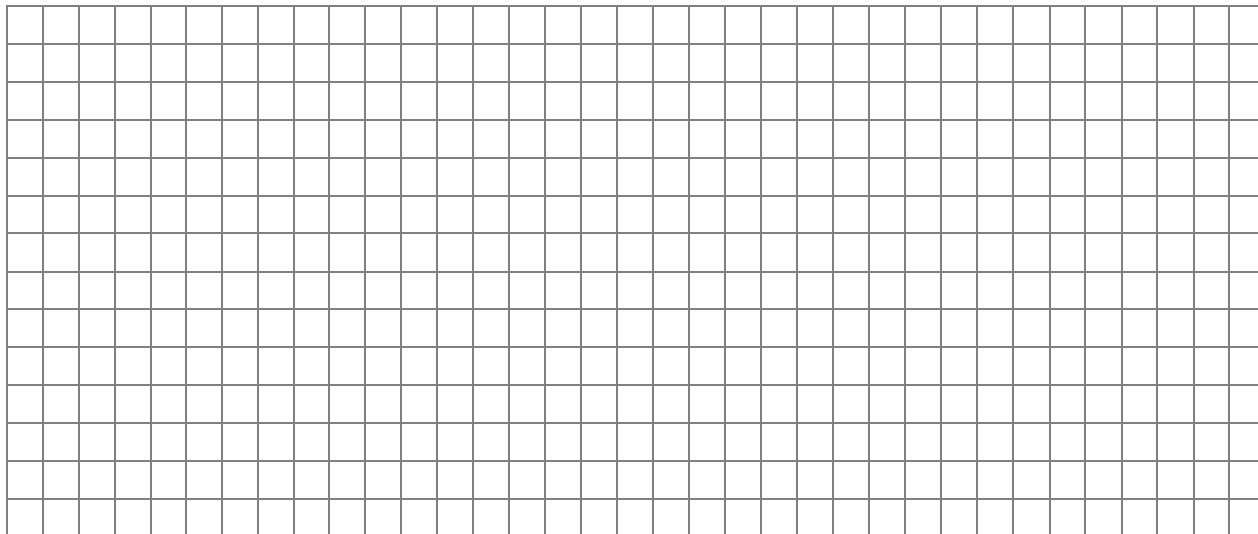
SUBIECTUL al III-lea

Írd le a feladatok részletes megoldását!

(30 pont)

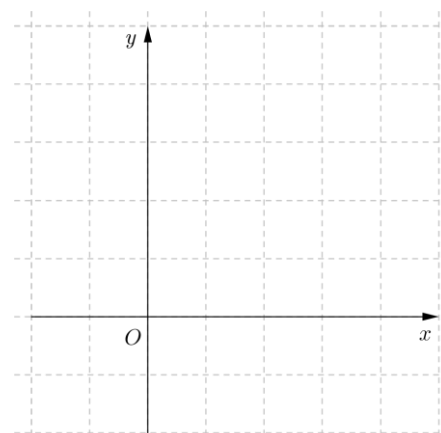
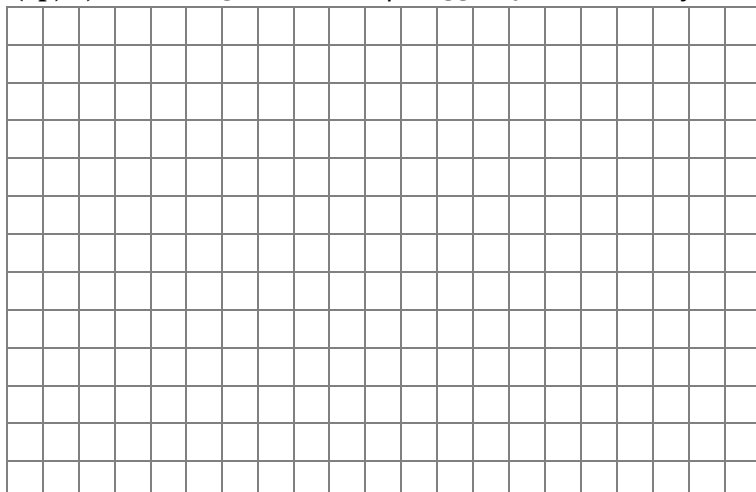
5p	1. Anna és családja egy színházi előadást szeretne megnézni, ezért Anna vásárol három felnőttjegyet és hat gyerekjegyet, amelyekért összesen 420 lej fizet. Egy gyerekjegy ára 50%-a egy felnőttjegy árának. (2p) a) Lehetséges-e, hogy egy gyerekjegy ára 25 lej legyen? Indokold válaszod! 
----	--

(3p) b) Igazold, hogy az $A = E(n^2) + E(n)$ természetes szám többszöröse a 16-nak, bármely n természetes szám esetén.

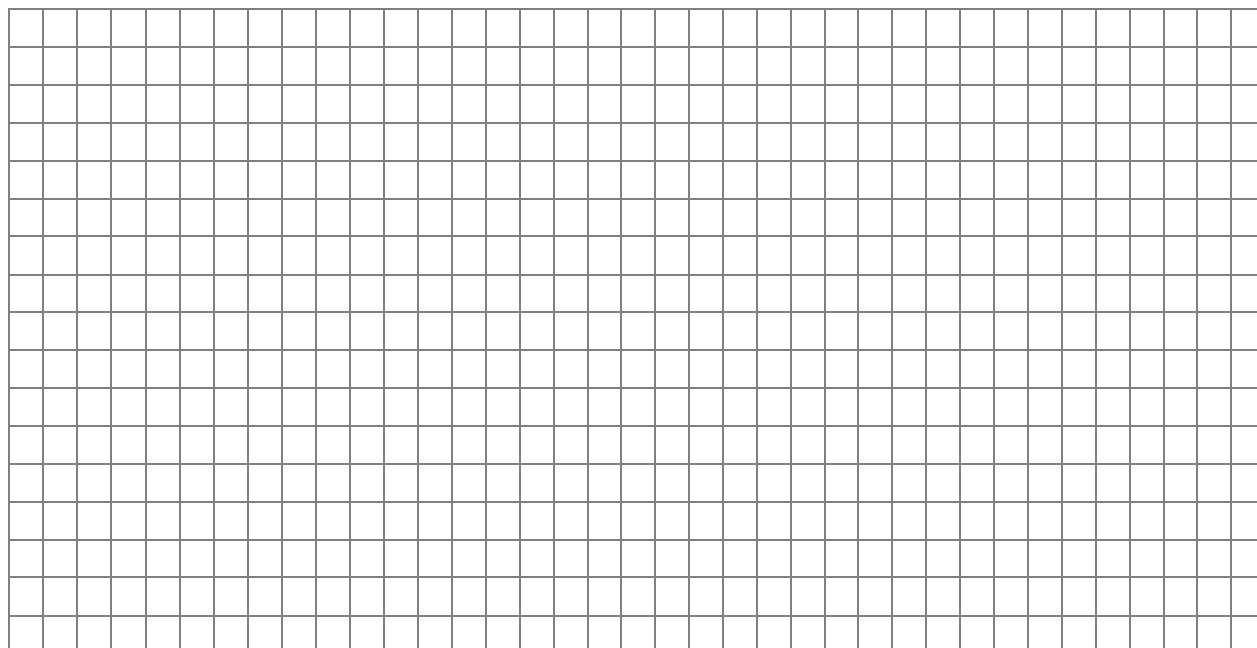


5p 3. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 4$ függvény.

(2p) a) Ábrázold grafikusan az f függvényt az adott xOy derékszögű koordináta rendszerben.

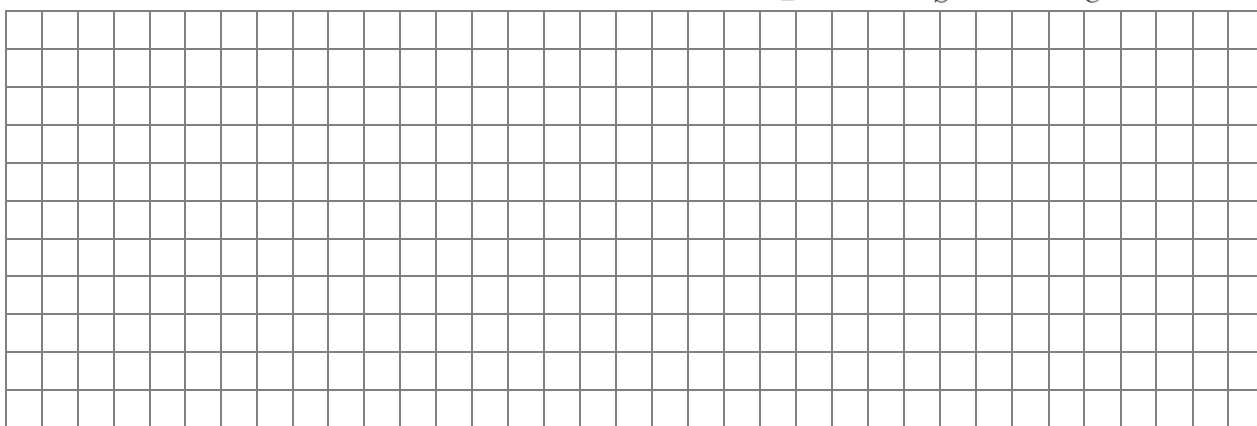
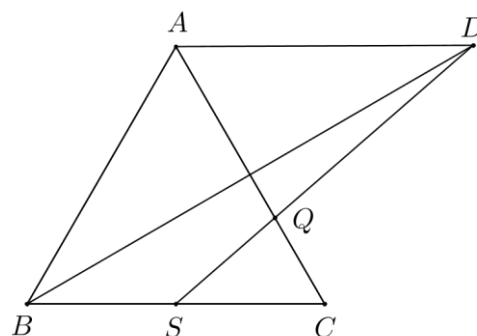
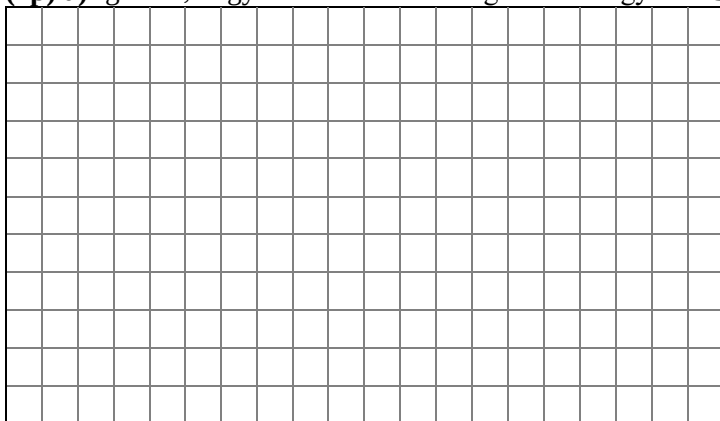


(3p) b) Határozd meg az $1 - f(a) \leq f(4)$ egyenlőtlenség megoldási halmazát, ha a valós szám.

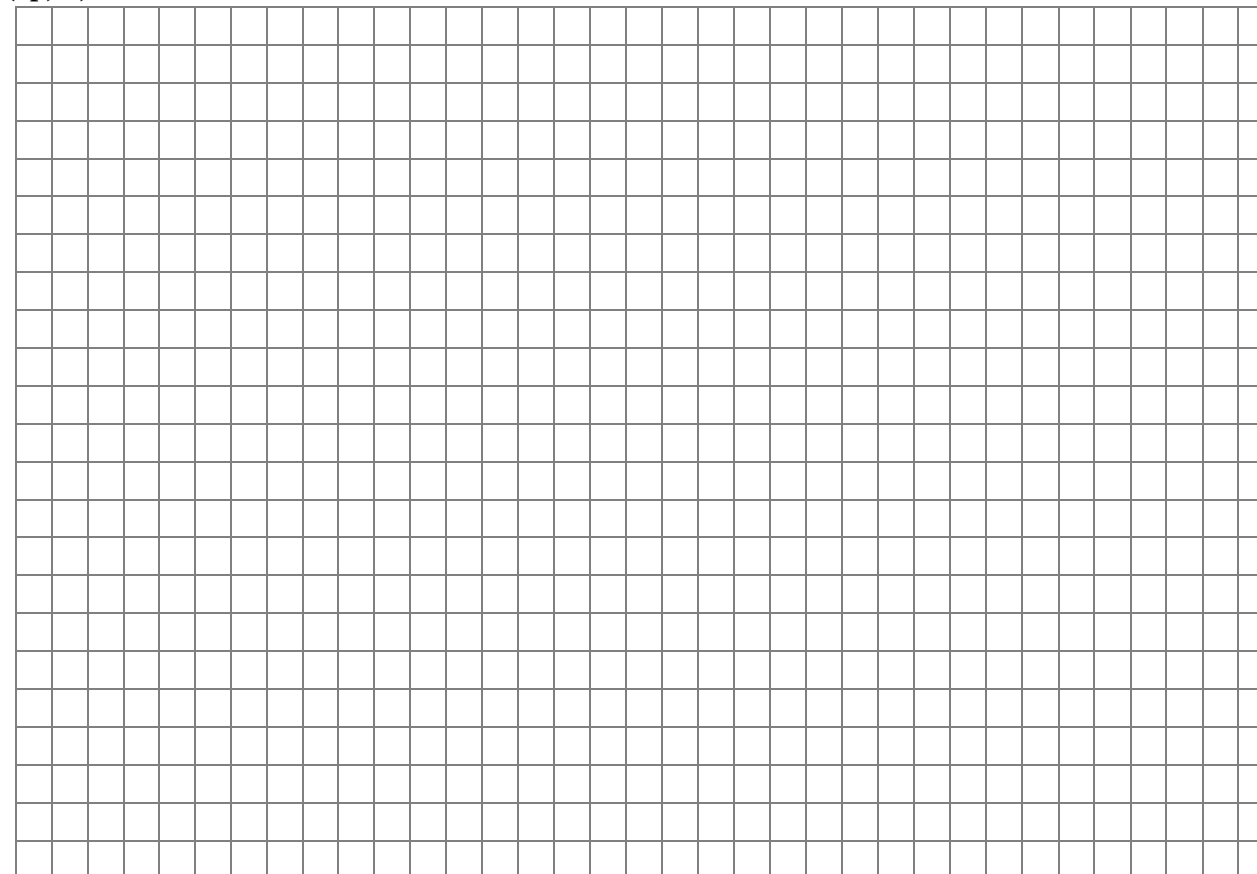


- 5p** 4. A mellékelt ábrán látható ABC háromszög egyenlő oldalú, $AB = 12\text{cm}$. Az S pont a BC szakasz felezőpontja, a D pont a B pontnak AC szerinti szimmetrikusa, a Q pont pedig a DS és AC egyenesek metszéspontja.

(2p) a) Igazold, hogy az ABC háromszög kerülete egyenlő 36cm .



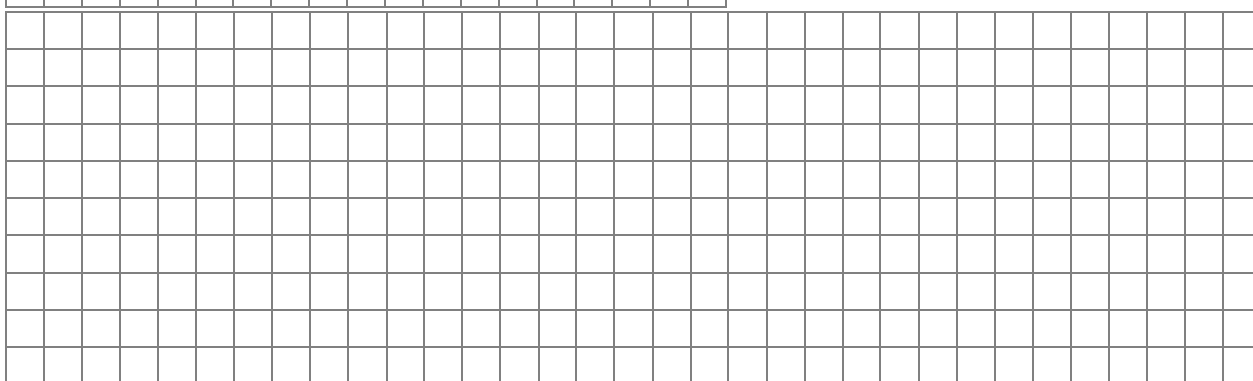
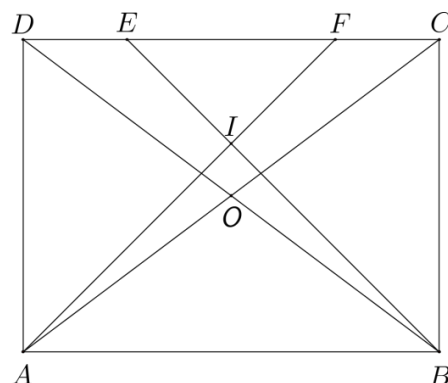
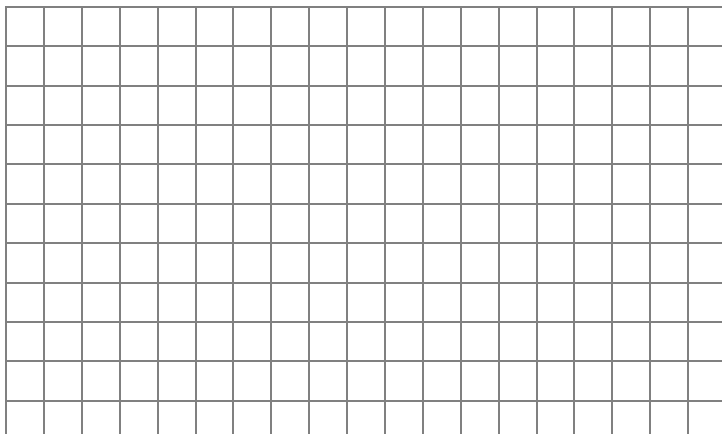
(3p) b) Számítsd ki a DQ szakasz hosszát.



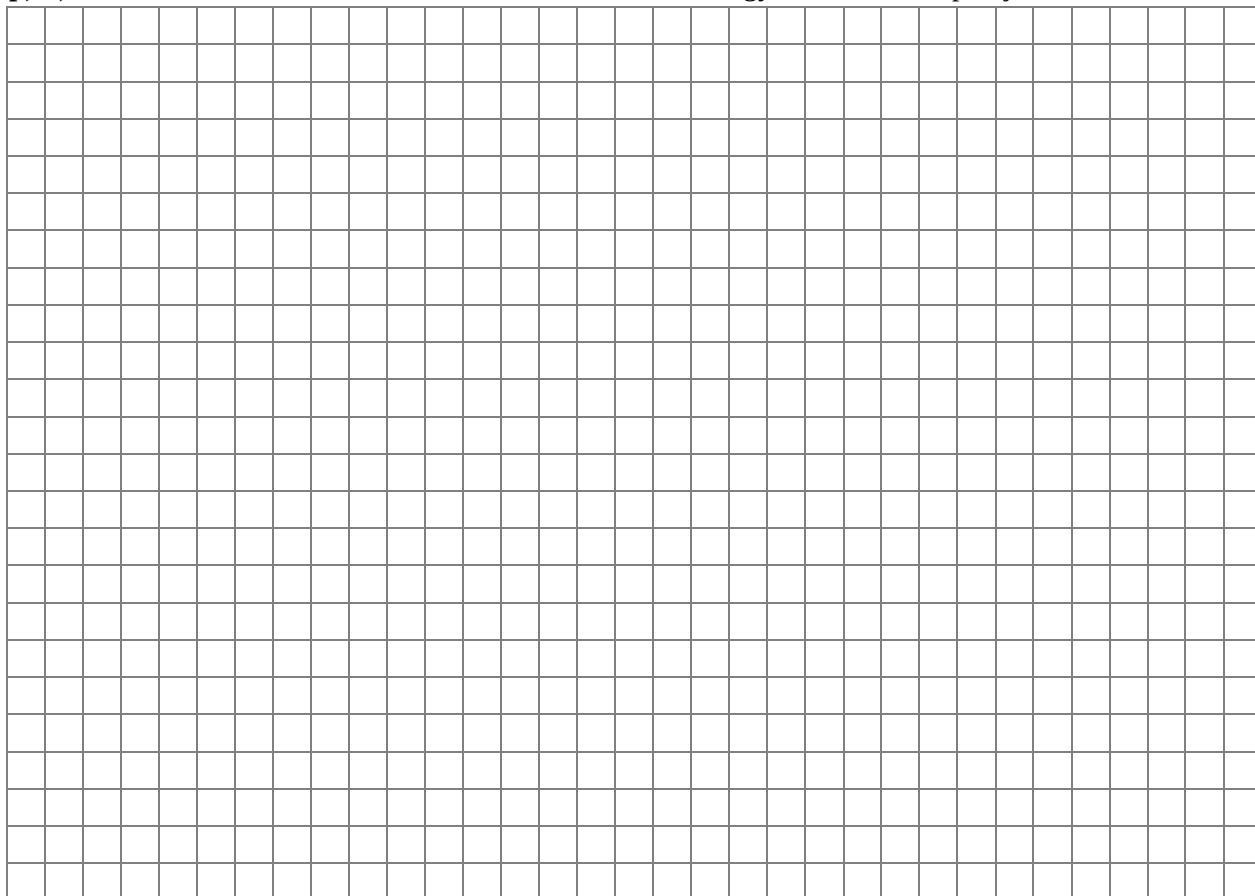
5p

5. A mellékelt ábrán látható $ABCD$ téglalapban $AB = 20\text{ cm}$ és $AD = 15\text{ cm}$. Az AC és BD egyenesek O pontban metszik egymást, az E és F pontok pedig rajta vannak a CD oldalon úgy, hogy $DE = FC = 5\text{ cm}$.

(2p) a) Igazold, hogy $\angle ABD$ szög szinusza egyenlő $\frac{3}{5}$.



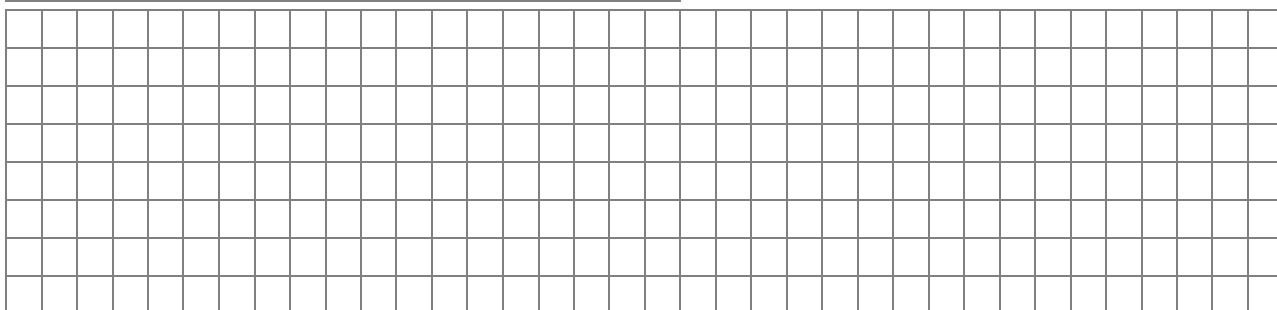
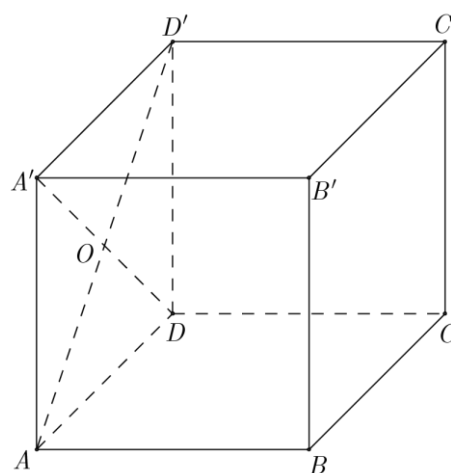
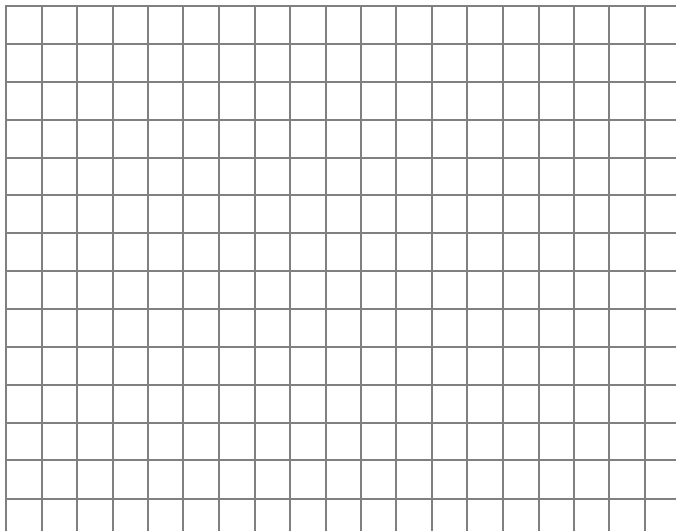
3p) b) Számítsd ki az OI szakasz hosszát, ahol I a BE és AF egyenesek metszéspontja.



5p

6. Adott az $ABCD A' B' C' D'$ kocka, melynek testátlója $AC' = 6\sqrt{3}$ cm.

(2p) a) Igazold, hogy az $ABCD A' B' C' D'$ kocka oldalfelülete egyenlő 144cm^2 .



(3p) b) Határozd meg a $B'C$ és OB egyenesek által közrezárt szög mértékét, ahol $\{O\} = AD' \cap A'D$.

