

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2022-2023

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 de puncte)

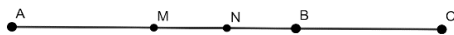
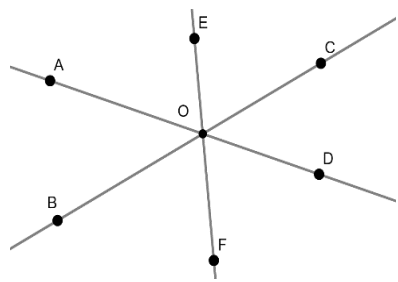
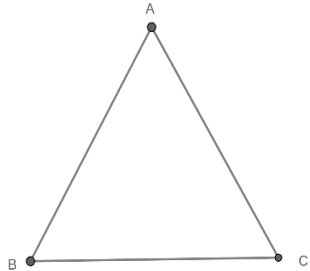
5p	1. Az $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ számítás eredménye: a) $\frac{3}{11}$; b) 1; c) $\frac{5}{6}$; d) $\frac{7}{6}$.
5p	2. A $[-3, 4)$ intervallumban található legnagyobb egész szám: a) 4 ; b) -3; c) 5 ; d) 3 .
5p	3. Az $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ halmazban található, 3-mal osztható számok száma: a) 1; b) 3; c) 5; d) 4.
5p	4. A $4 + 2\sqrt{2}$ és $2(1 - \sqrt{2})$ számok számtani középátlója: a) 2 ; b) $3 + 2\sqrt{2}$; c) $2 - \sqrt{2}$; d) 3.

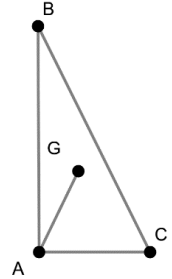
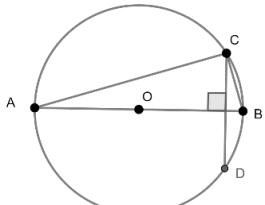
5p	<p>5. Az alábbi táblázat a mért hőmérséklet-maximumot tartalmazza.</p> <table><tr><td>Nap</td><td>Hétfő</td><td>Kedd</td><td>Szerda</td><td>Csütörtök</td><td>Péntek</td></tr><tr><td>Hőmérséklet</td><td>5°</td><td>-2°</td><td>4°</td><td>-3°</td><td>2°</td></tr></table> <p>Azok a napok amelyek között a legnagyobb a hőmérséklet-különbség:</p> <p>a) Hétfő és Kedd; b) Szerda és Csütörtök; c) Hétfő és Csütörtök; d) Kedd és Csütörtök.</p>	Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Hőmérséklet	5°	-2°	4°	-3°	2°
Nap	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek								
Hőmérséklet	5°	-2°	4°	-3°	2°								
5p	<p>6. Ha az a és b valós számok egyenesen arányosak 2-vel és 3-mal, és $a + b = 20$, akkor az $a + 2b = 30$ állítás:</p> <p>a) Igaz; b) Hamis.</p>												

SUBIECTUL al II-lea

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 de puncte)

5p	<p>1. A mellékelt ábrán az A, B és C pontok kollineárisak. Az M és N pontok az AB és AC szakaszok felezőpontjai. Ha $AB = 4\text{cm}$ és $BC = 2\text{cm}$, akkor az MN szakasz hossza egyenlő:</p> <p>a) 1 cm; b) 2 cm; c) 3 cm; d) 1,5 cm.</p> 
5p	<p>2. A mellékelt ábrán látható AOB és COD szögek csúcsszögek. Az OE félegyenes az AOC szög szögfelezője, az OF félegyenes és az OE félegyenes ellentétes félegyenesek. Ha $\angle COD = 40^\circ$, akkor az $\angle AOF$ szög mértéke egyenlő:</p> <p>a) 80°; b) 70°; c) 250°; d) 110°.</p> 
5p	<p>3. Adott az ABC háromszög, melyben $\angle A = 60^\circ$ és $\angle B = \frac{\angle B + \angle C}{2}$. Ha $BC = 2\text{cm}$ akkor az ABC háromszög kerülete:</p> <p>a) 7 cm ; b) 5 cm; c) $6 + 2\sqrt{3}$ cm ; d) 6 cm.</p> 

<p>5p</p>	<p>4. Adott az ABC háromszög ($\angle A = 90^\circ$) és $BC = 6\text{ cm}$. Ha G az ABC háromszög súlypontja, akkor az AG szakasz hossza:</p> <p>a) 2 cm; b) 4 cm ; c) 3 cm ; d) 6 cm .</p>	
<p>5p</p>	<p>5. Az O középpontú és 10 cm sugarú kör átmérője AB és $CD \perp AB$. Ha $AC = 10\sqrt{3}\text{ cm}$, akkor az ADC háromszög területe:</p> <p>a) 24 cm^2; b) 75 cm^2; c) $75\sqrt{3}\text{ cm}^2$; d) $50\sqrt{3}\text{ cm}^2$.</p>	
<p>5p</p>	<p>6. Egy szabályos tetraéder élei hosszának összege 36cm. A tetraéder összes lapjának a területének az összege:</p> <p>a) $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$; b) 30 cm^2; c) $12\sqrt{2}\text{ cm}^2$; d) 18 cm^2.</p>	

SUBIECTUL al III-lea

Írd le a részletes megoldást!

(30 de puncte)

1. Egy kiránduló három nap alatt jár be egy útvonalat. Az első nap megteszi az útvonal hosszának $\frac{1}{4}$ részét, a második nap a megmaradt távolság $\frac{2}{3}$ részét, a harmadik nap pedig az utolsó 24 kilométert.

(2p) a) Lehetséges-e, hogy az útvonal hossza 100km legyen? Indokold válaszod!

[illegible]

(3p) b) Hány kilométert tett meg a kiránduló a második nap ?

[illegible]

2. Adottak az $a = \frac{9}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2}\sqrt{1 + \frac{1}{3}} + \sqrt{\frac{14}{5} \cdot \frac{20}{7}}$ és $b = \sqrt{12} - \sqrt{8}$ számok.

(2p) a) Igazold, hogy $a = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$.

[illegible]

(3p) b) Igazold, hogy az a és b számok mértani középárányosa egy természetes szám.

[illegible]

3. Adottak az $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |2x-1| \leq 3\}$ és $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$ halmazok.

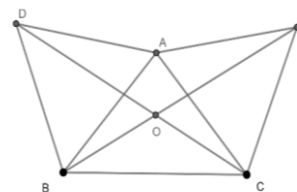
(3p) a) Határozd meg az A halmazt!

[illegible]

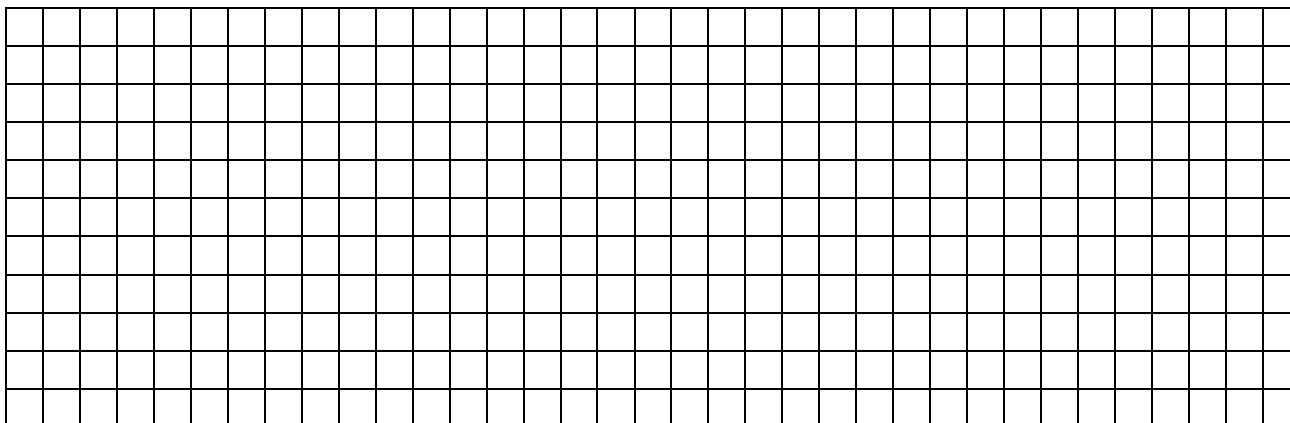
(2p) b) Határozd meg az $A \cap B$ halmaz számosságát!

[illegible]

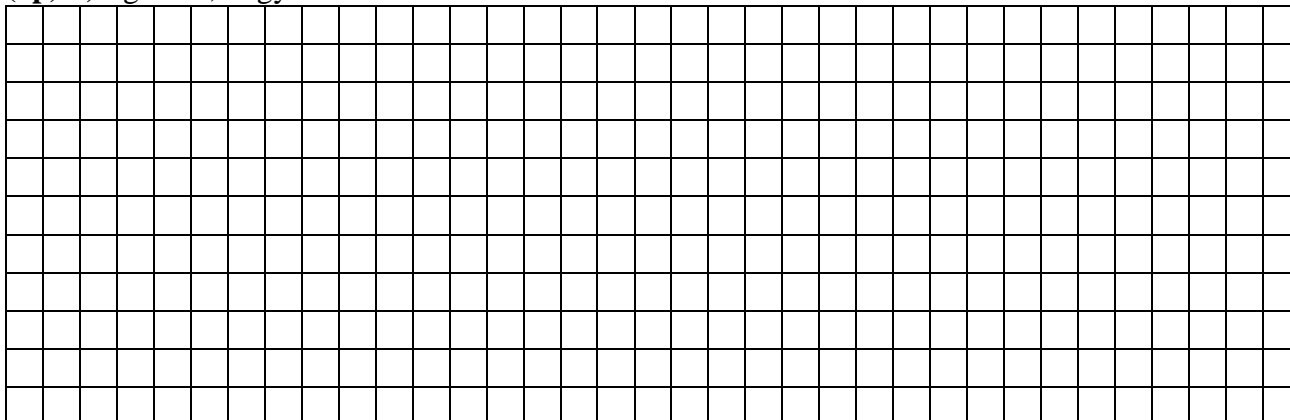
4. Az ABC egyenlő szárú háromszögön kívül ($AB = AC$) megszerkesztjük az ABD és ACE egyenlő oldalú háromszögeket. Legyen $BE \cap CD = \{O\}$.



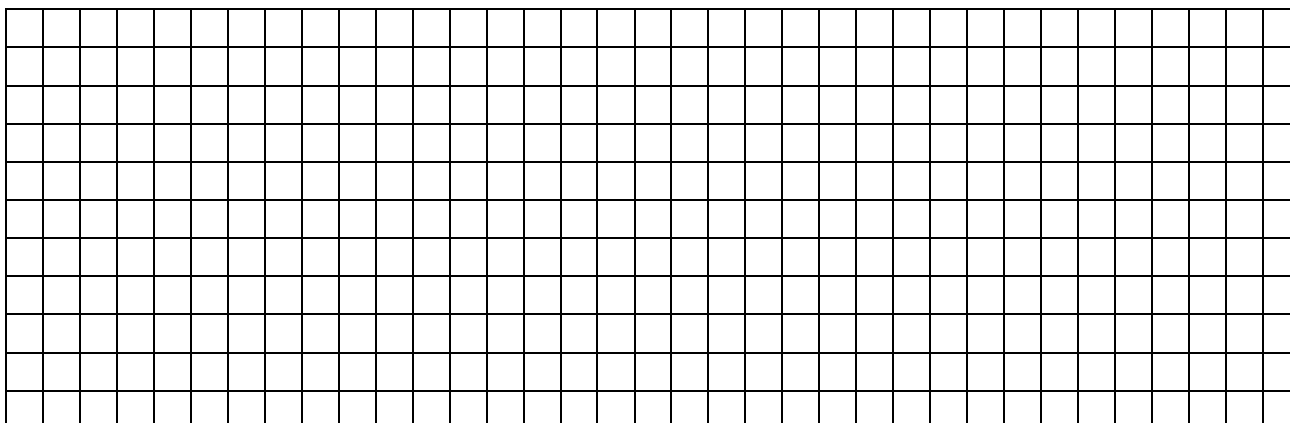
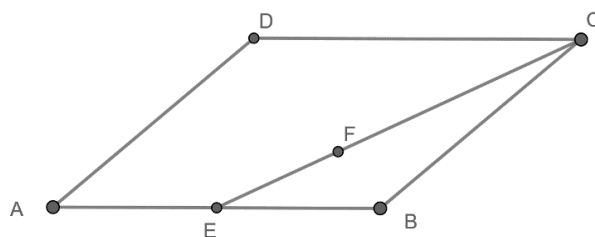
(2p) a) Igazold, hogy $BE \equiv CD$;



(3p) b) Igazold, hogy $OA \perp DE$.



5. Adott az $ABCD$ paralelogramma, melynek területe 32cm^2 . Az E pont az AB szakasz felezőpontja és $F \in CE$ úgy, hogy $CF = 2FE$.
(2p) a) Számítsd ki a CEB háromszög területét!

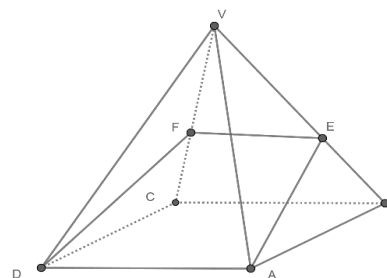


(3p) b) Igazold, hogy a B , F és D pontok kollineárisak!

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 square units. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

6. A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúlában $VA = 12\text{cm}$ és $VAB\hat{=} = 70^\circ$. A gúla VB élén felvesszük az E pontot, a VC élén pedig az F pontot.

(2p) a) Számítsd ki az AVB szög mértékét!

[illegible]

(3p) b) Határozd meg az $AE + EF + FD$ összeg legkisebb értékét!

[illegible]

