

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2020 – 2021

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)

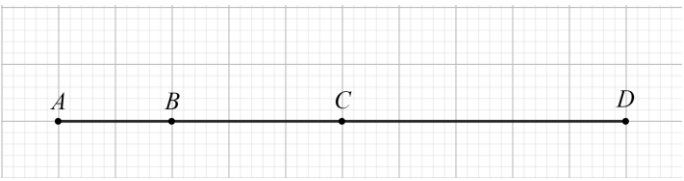
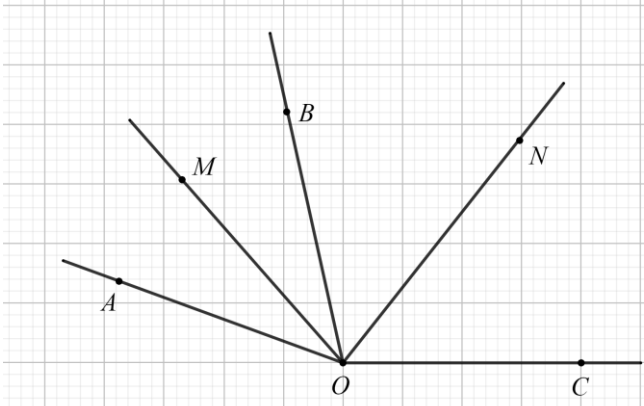
5p	1. A 62 és 12 számok osztási hányadosa egyenlő: a) 2 b) 5 c) 12 d) 62
5p	2. Ha $3a = 2b$ és $b \neq 0$, akkor $\frac{a}{b}$ egyenlő: a) $\frac{3}{1}$ b) $\frac{2}{1}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{2}{3}$
5p	3. Az a szám a $\{-8, -5, 0, 1\}$ halmazból van. Az $ a + 3 $ kifejezés legkisebb értéke: a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
5p	4. A $\frac{3}{2}$ és 0,25 különbsége egyenlő: a) -1 b) 1 c) $\frac{5}{4}$ d) $\frac{7}{4}$

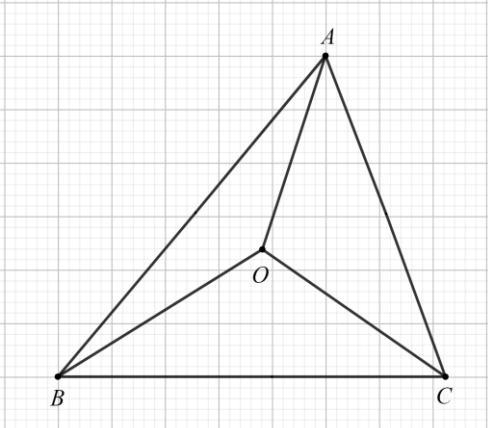
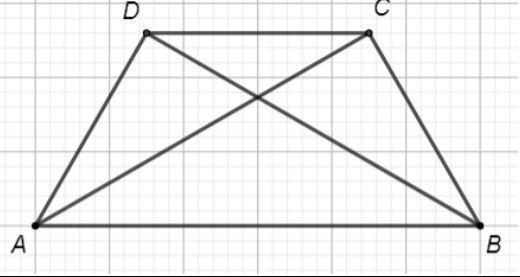
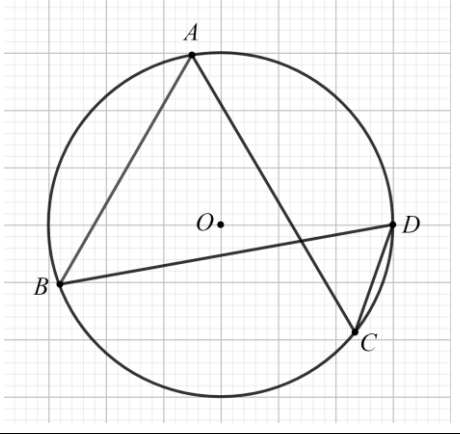
5p	<p>5. Intervallum formájában felírva az $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$ halmaz egyenlő:</p> <p>a) $[2, +\infty)$ b) $(-\infty, 2]$ c) $(-\infty, -2]$ d) $[-2, 2]$</p>								
5p	<p>6. Andra, Sorin, Teo és Bogdan választanak egy valós számot az alábbi táblázat szerint:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Andra</td> <td style="text-align: center;">Sorin</td> <td style="text-align: center;">Teo</td> <td style="text-align: center;">Bogdan</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$\sqrt{7}$</td> <td style="text-align: center;">$\sqrt{5}$</td> <td style="text-align: center;">$\sqrt{8}$</td> <td style="text-align: center;">$\sqrt{3}$</td> </tr> </table> <p>Akik nagyobb számot választottak mint a 2:</p> <p>a) Andra, Sorin és Teo b) Sorin, Teo és Bogdan c) Andra, Sorin és Bogdan d) Andra, Teo és Bogdan</p>	Andra	Sorin	Teo	Bogdan	$\sqrt{7}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{3}$
Andra	Sorin	Teo	Bogdan						
$\sqrt{7}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{3}$						

II. FELADATSOR

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

5p	<p>1. Az alábbi ábrán az A, B, C és D pontok, ebben a sorrendben különböző kollineáris pontok. D az A pont szimmetrikusa a C pont szerint, $AB = 2\text{cm}$ és $BC = 3\text{cm}$. Az AD szakasz hossza egyenlő:</p> <p>a) 4cm b) 5cm c) 8cm d) 10cm</p>	
5p	<p>2. Az alábbi ábrán az OM és ON félegyenesek az AOB és BOC egymás melletti szögek szögfelezői, az AOB és BOC szögek mértékeinek összege pedig 160°. Az MON szög mértéke egyenlő:</p> <p>a) 40° b) 80° c) 90° d) 100°</p>	

<p>5p</p>	<p>3. Az alábbi ábrán az O pont az ABC háromszög köré írható kör középpontja, az AOB szög mértéke 140° és a BOC szög mértéke 120°. Az ABC szög mértéke egyenlő:</p> <p>a) 50° b) 60° c) 70° d) 80°</p> 
<p>5p</p>	<p>4. Az alábbi ábrán látható $ABCD$ trapéz alakú park méretei $AB \parallel CD$, $AB = 2,5\text{ km}$, $BD = 2\text{ km}$ és $BC = 1,5\text{ km}$. Az AD, BC, AC, BD és AB szakaszok bicikliutakat jelölnek. Tudor az A pontból indul és az AB, BC és CA utakon haladva ismét az A pontba érkezik. Tudor által megtett útszakasz hossza egyenlő:</p> <p>a) 4 km b) $5,5\text{ km}$ c) 6 km d) $6,5\text{ km}$</p> 
<p>5p</p>	<p>5. Az alábbi ábrán az A, B, C és D különböző pontok az O középpontú körön vannak úgy, hogy az A és D pontok a BC egyenes ugyanazon oldalán helyezkednek el, és a BAC szög mértéke 60°. A BDC szög mértéke egyenlő:</p> <p>a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°</p> 
<p>5p</p>	<p>6. Egy vízzel teli akváriumba beleteszünk 8 egyforma kocka alakú követ. Ha a kocka éle $0,5\text{ dm}$, akkor az akváriumból kifolyó víz mennyiség egyenlő:</p> <p>a) $0,5\text{ liter}$ b) 1 liter c) $1,25\text{ liter}$ d) 8 liter</p>

III. FELADATSOR

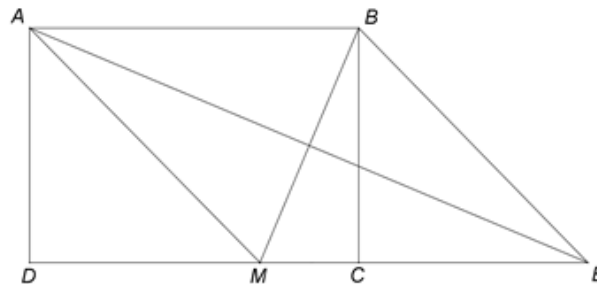
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

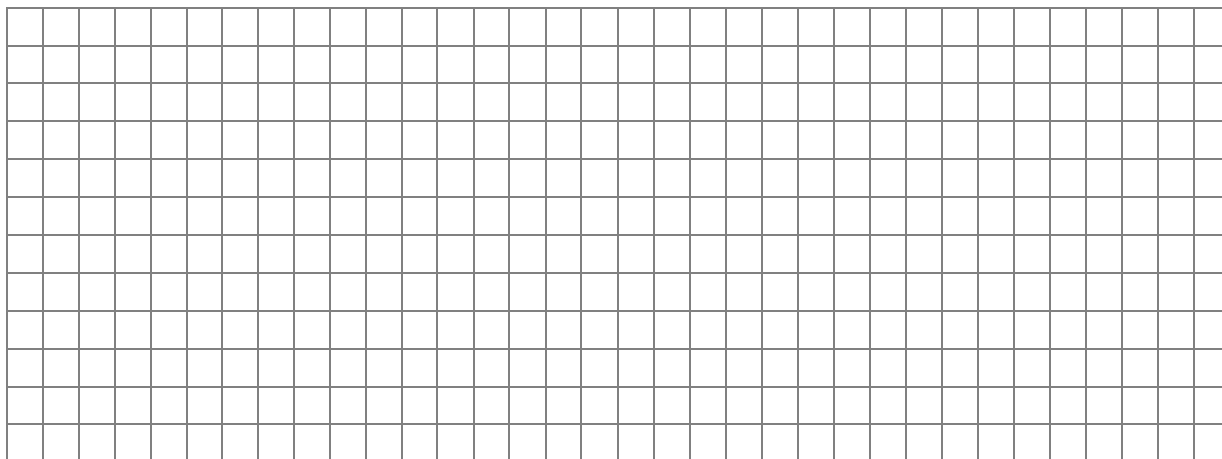
<p>5p</p>	<p>1. Adottak az a, b és c valós számok úgy, hogy az összegük 1. A b és c számok számtani közepe pedig 0,25.</p> <p>(2p) a) Igazold, hogy az a szám egyenlő a b és c számok összegével!</p> <div data-bbox="220 427 1457 887" style="border: 1px solid black; height: 205px; width: 100%;"></div> <p>(3p) b) Tudva azt, hogy az a és $5b$ számok mértani közepe 1, határozd meg az a, b és c számok négyzeteinek összegét, és írd le tizedes tört formájában az eredményt!</p> <div data-bbox="220 1014 1457 1503" style="border: 1px solid black; height: 218px; width: 100%;"></div>
<p>5p</p>	<p>2. Adott az $E(x) = \left(\frac{x}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}\right)^2 - x\left(\frac{x}{2} - \sqrt{2}\right) - \sqrt{2}(1 - \sqrt{2})x$ kifejezés, ahol x egy valós szám.</p> <p>(2p) a) Igazold, hogy $E(0) = 2$.</p> <div data-bbox="220 1671 1457 2042" style="border: 1px solid black; height: 166px; width: 100%;"></div>

5p

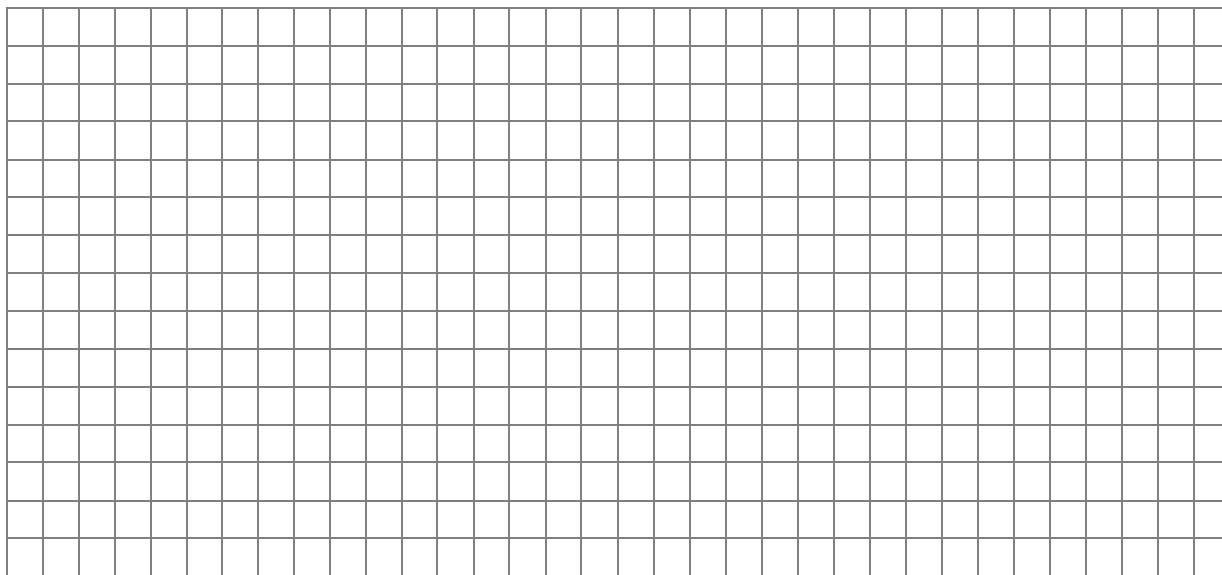
4. Az alábbi ábrán látható az $ABCD$ téglalap, $AB=14\text{cm}$ és $AD=10\text{cm}$. Az M pont a CD oldalon van úgy, hogy $AM=AB$. A BAM szög szögfelezője metszi a CD egyenest az E pontban.



(2p) a) Igazold, hogy az $ABCD$ téglalap területe egyenlő 140cm^2 .

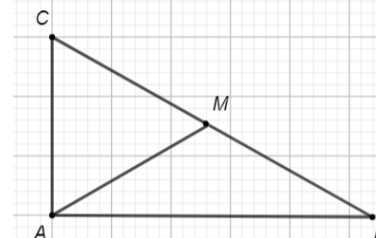


(3p) b) Bizonyítsd be, hogy az $AMEB$ négyszög rombusz!

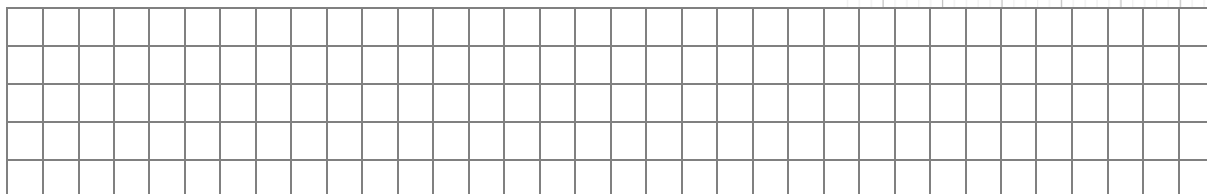


5p

5. Az alábbi ábrán az ABC háromszög derékszögű A -ban. Az M pont a BC átfogó felezőpontja, $AM=6\text{cm}$ és $\cos C = \frac{1}{2}$.



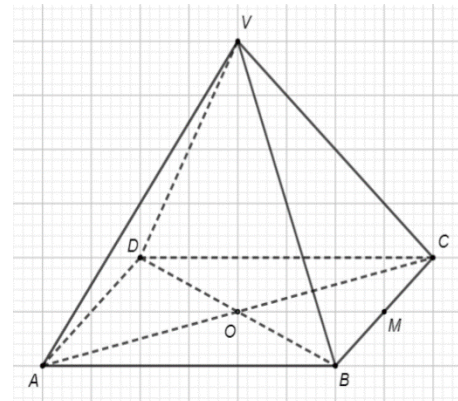
(2p) a) Számítsd ki az ABC szög mértékét!



3p) b) Igazold, hogy az ABC háromszög csúcsaitól a szemben fekvő oldalakig a távolságok összege nagyobb mint 21.

5p) 6. Az alábbi ábrán $VABCD$ egy szabályos négyoldalú gúla, $ABCD$ az alapja, $AB = VA = 6\text{ cm}$. Az M pont a BC oldal felezőpontja.

(2p) a) Igazold, hogy a $VABCD$ gúla apotémája $3\sqrt{3}\text{ cm}$.



(3p) b) Számítsd ki az M pont távolságát a (VAB) síktól!

