



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2020 - 2021

Matematică

Testul 5

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

I. TÉTEL

Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

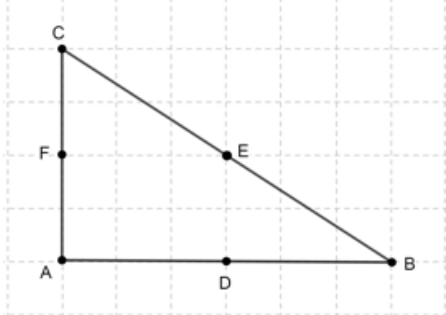
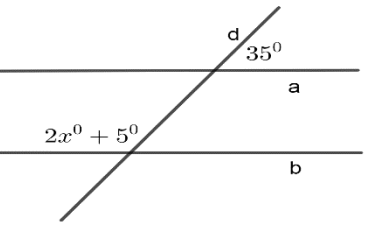
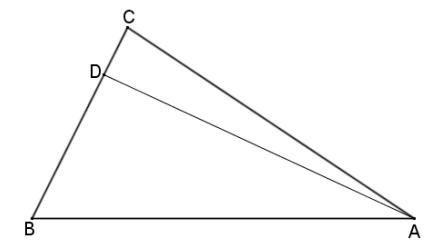
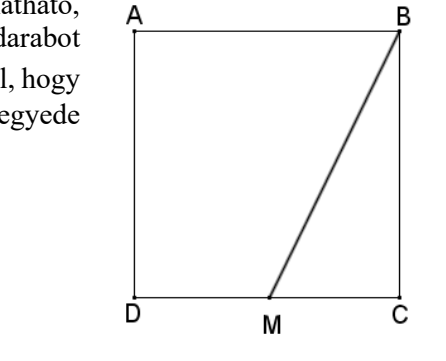
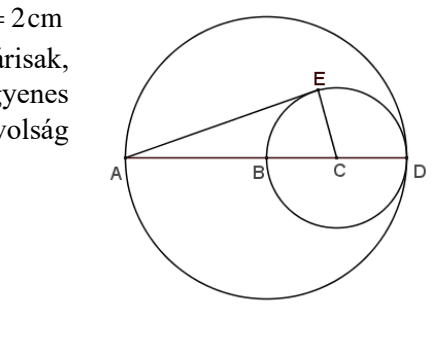
(30 pont)

5p	1. A $2 + 3 \cdot (4 + 5)$ művelet sor eredménye: a) 19 b) 20 c) 29 d) 45								
5p	2. Ha $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$, akkor $3x - 2y$ egyenlő: a) 0 b) 1 c) 5 d) 12								
5p	3. A $(-5; 4]$ intervallumban található negatív egész számok összege egyenlő: a) -15 b) -10 c) 0 d) 10								
5p	4. A $\frac{2018}{2019}$, $\frac{2019}{2020}$, $\frac{2020}{2021}$ és $\frac{2021}{2022}$ számok közül a legnagyobb: a) $\frac{2018}{2019}$ b) $\frac{2019}{2020}$ c) $\frac{2020}{2021}$ d) $\frac{2021}{2022}$								
5p	5. Négy tanuló kiszámította a $4\sqrt{2}$ és $2\sqrt{2}$ számok mértani közepét. Az általuk kapott eredmények a következő táblázatban találhatóak. <table border="1" data-bbox="624 1464 1051 1632"><tbody><tr><td>Anna</td><td>4</td></tr><tr><td>András</td><td>$3\sqrt{2}$</td></tr><tr><td>Anita</td><td>8</td></tr><tr><td>Aladár</td><td>16</td></tr></tbody></table> A négy tanuló közül a mértani közepet helyesen kiszámította: a) Anna b) András c) Anita d) Aladár	Anna	4	András	$3\sqrt{2}$	Anita	8	Aladár	16
Anna	4								
András	$3\sqrt{2}$								
Anita	8								
Aladár	16								
5p	6. Anna 14 éves, a testvére pedig 10 éves. Anna a következőt állítja: „Három év múlva az én életkorom és a testvérem életkorának összege 27 év lesz”. Anna állítása: a) igaz b) hamis								

II. TÉTEL

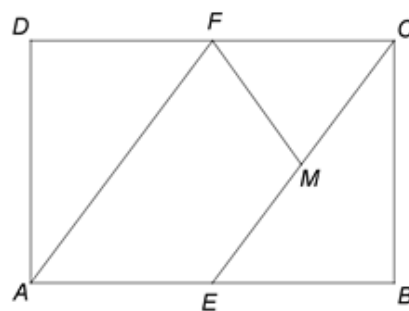
Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

(30 pont)

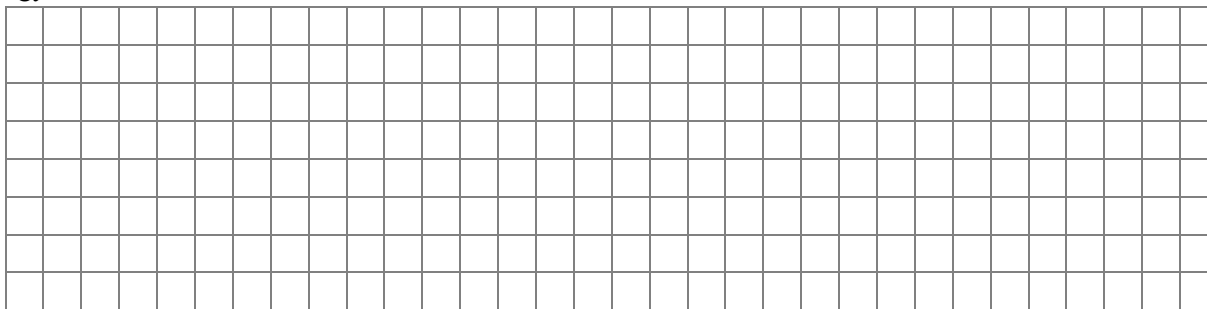
<p>5p</p>	<p>1. A mellékelt ábrán egy ABC háromszög látható, melynek A szöge derékszög, a D, E és F pontok az AB, BC, illetve AC oldalak felezőpontjai. Az E pont vetülete az AC-re a következő pont:</p> <p>a) A b) C c) D d) F</p>	
<p>5p</p>	<p>2. A mellékelt ábrán az a és b párhuzamos egyenesek, d szelővel alkotott szögei közül, kettőnek mértékét megadtuk: az egyik 35° és a másik $2x^\circ + 5^\circ$. Az x értéke egyenlő:</p> <p>a) 15° b) 25° c) 70° d) 75°</p>	
<p>5p</p>	<p>3. A mellékelt ábrán egy ABC háromszög látható, $\angle ABC = 60^\circ$ és $\angle BAC = 40^\circ$. A D pont a BC egyenesen található úgy, hogy az A és D pontok közti távolság a lehető legkisebb. Ebben az esetben a $\angle DAC$ mértéke egyenlő:</p> <p>a) 10° b) 30° c) 80° d) 90°</p>	
<p>5p</p>	<p>4. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ négyzet alakú táblalap vázlatja látható, $AB = 2\text{ m}$. Egy bádogos a táblalapról a BMC háromszög alakú darabot szeretné kivágni. Az M pont a DC egyenesen úgy helyezkedik el, hogy a BMC háromszög területe az $ABCD$ négyzet területének egynegyede legyen. A CM szakasz hossza egyenlő:</p> <p>a) $0,25\text{ m}$ b) $0,5\text{ m}$ c) 1 m d) $1,5\text{ m}$</p>	
<p>5p</p>	<p>5. A mellékelt ábrán, BD a B középpontú nagy kör sugara, $CD = 2\text{ cm}$ a C középpontú kis kör sugara, az A, B, C, D pontok kollineárisak, az E pont a kis körön úgy helyezkedik el, hogy a CE egyenes merőleges az AE egyenesre. Az A és E pontok közötti távolság egyenlő:</p> <p>a) 4 cm b) $4\sqrt{2}\text{ cm}$ c) $4\sqrt{3}\text{ cm}$ d) 6 cm</p>	

5p

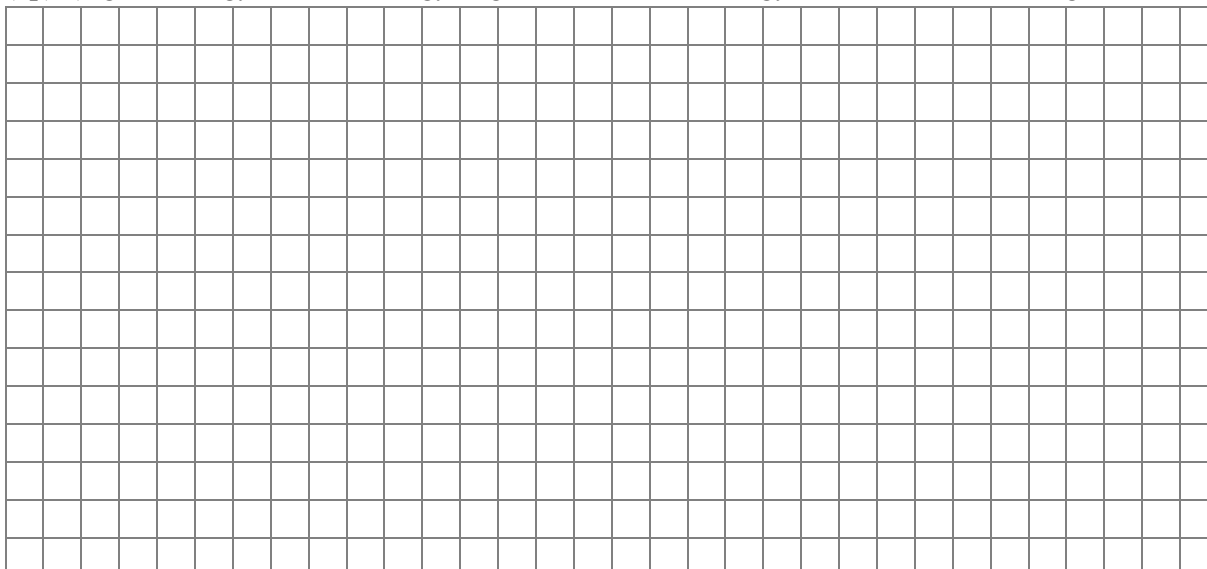
4. A mellékelt ábrán egy $ABCD$ téglalap alakú mezőgazdasági földterület vázlata látható, melynek méretei $AB = 600\text{m}$ és $AD = 400\text{m}$. Az E pont az AB oldal felezőpontja, az F pont a CD oldal felezőpontja, az M pont pedig a CE szakasz felezőpontja.



(2p) a) Igazold, hogy az $ABCD$ téglalap kerülete 2000m -rel egyenlő!

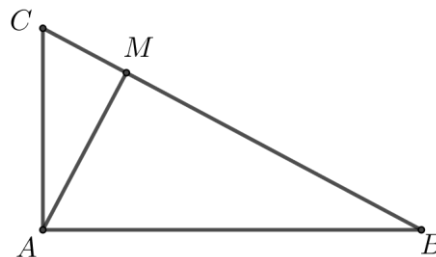
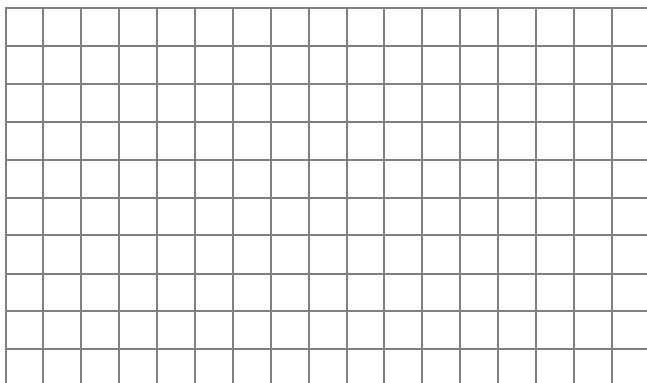


(3p) b) Igazold, hogy az $AEMF$ négyszög területe háromszor nagyobb a CFM háromszög területénél!

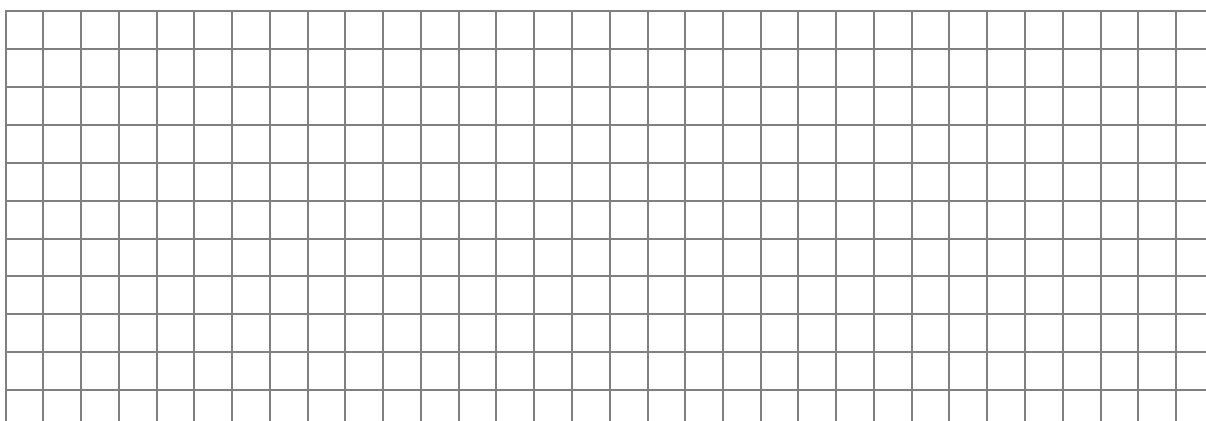


- 5p** 5. A mellékelt ábrán egy A-ban derékszögű ABC háromszög látható, az M pont az A pont BC -re eső vetülete. A BM szakasz hossza 16cm , a CM szakasz hossza pedig 4cm .

(2p) a) Igazold, hogy $AM = 8\text{cm}$!

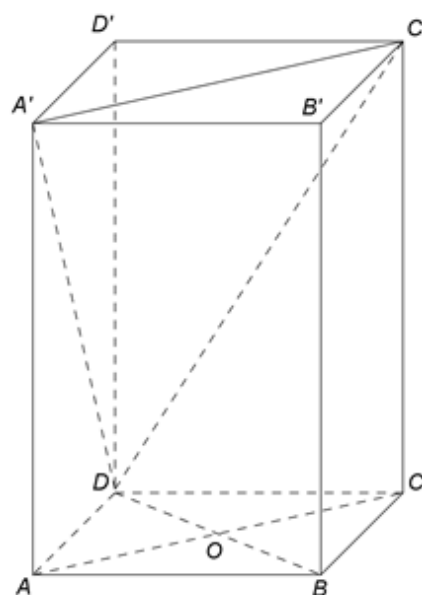
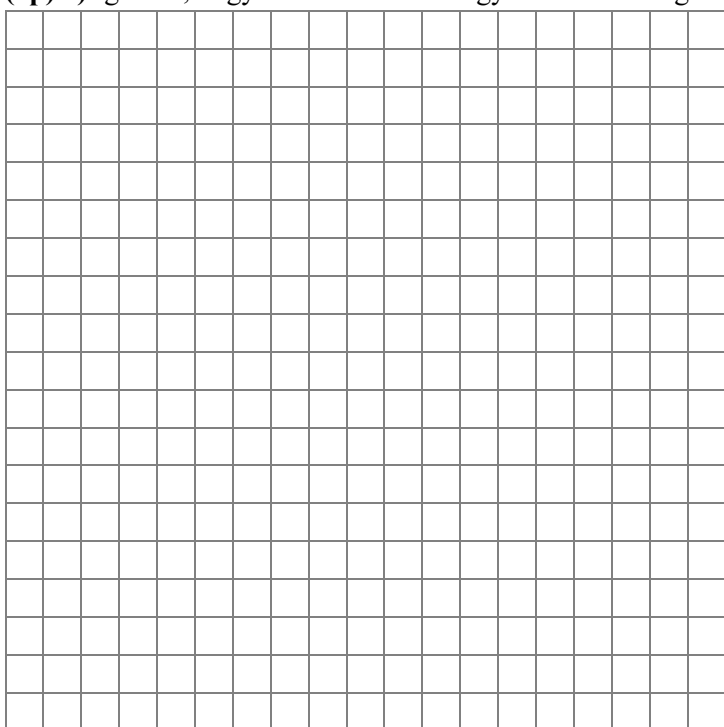


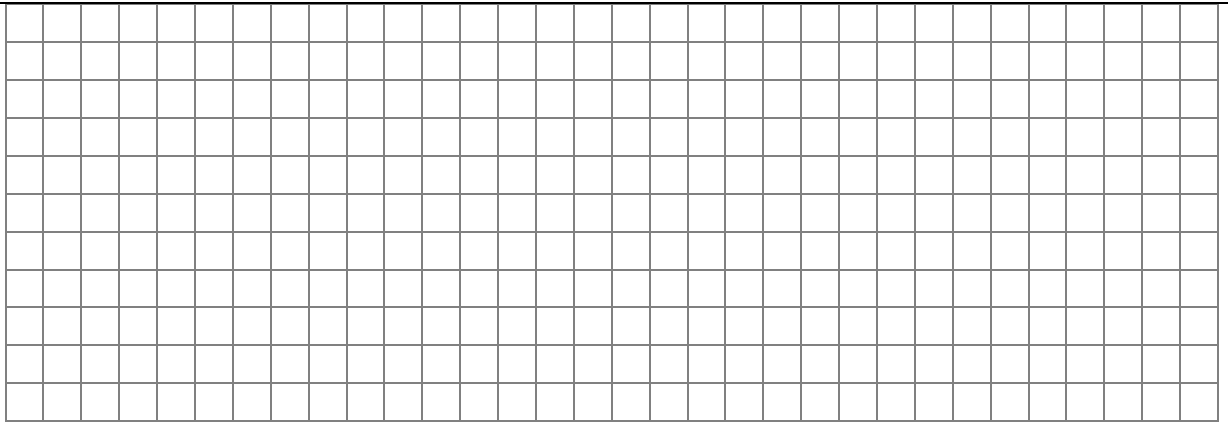
(3p) b) Igazold, hogy az ABC háromszög kerülete nagyobb, mint 44cm !



- 5p** 6. A mellékelt ábrán az $ABCD A'B'C'D'$ egyenes hasáb látható, melynek alapja az $ABCD$ négyzet. Az O pont, az AC és BD egyenesek metszéspontja, $AB = 8\text{cm}$ és $AA' = 8\sqrt{2}\text{cm}$.

(2p) a) Igazold, hogy az $A'C$ és AC' egyenesek merőlegesek egymásra!





(3p) b) Igazold, hogy OB' egyenes párhuzamos az $(A'C'D)$ síkkal!

