

A1a	1. zárthelyi	M1 A	A1a	1. zárthelyi	M1 B
1.	Oldjuk meg az $\left 1 - \frac{3-x}{5}\right \geq 4$ egyenlőtlenséget.		1.	Oldjuk meg a $\left 3 - \frac{5-x}{2}\right > 7$ egyenlőtlenséget.	
2.	Keressük meg az $x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 12x - 4$ polinom összes valós gyökét.		2.	Keressük meg az $x^4 + 3x^3 - 3x^2 - 12x - 4$ polinom összes valós gyökét.	
3.	Invertálható-e az $f(x) = 5 + \log_3(2x - 3)$ függvény? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.		3.	Invertálható-e az $f(x) = 3 + 5 \log_2(x - 2)$ függvény? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.	
4.	Keressük meg a szakadási helyeket és azok fajtáit.		4.	Keressük meg a szakadási helyeket és azok fajtáit.	
	$g(x) = \begin{cases} \frac{3x-6}{x^2-x-2}, & \text{ha } x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\} \\ 1, & \text{ha } x = -1 \text{ vagy } x = 2 \end{cases}$			$g(x) = \begin{cases} \frac{2x-6}{x^2-2x-3}, & \text{ha } x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; 3\} \\ 1, & \text{ha } x = -1 \text{ vagy } x = 3 \end{cases}$	
	Minden feladat azonos pontértékű.			Minden feladat azonos pontértékű.	

A1a	1. zárthelyi	M2 A	A1a	1. zárthelyi	M2 B
1.	Oldjuk meg a $\left 3 - \frac{7-x}{2}\right < 5$ egyenlőtlenséget.		1.	Oldjuk meg a $\left 7 - \frac{3-x}{2}\right \leq 9$ egyenlőtlenséget.	
2.	Keressük meg az $x^4 - 2x^3 - 8x^2 + 19x - 6$ polinom összes valós gyökét.		2.	Keressük meg az $x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 17x - 6$ polinom összes valós gyökét.	
3.	Invertálható-e az $f(x) = 2 \cdot 3^{2x} + 3$ függvény? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.		3.	Invertálható-e az $f(x) = 3 \cdot 5^{2x-3}$ függvény? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.	
4.	Keressük meg a szakadási helyeket és azok fajtáit.		4.	Keressük meg a szakadási helyeket és azok fajtáit.	
	$g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-2}{5-x}, & \text{ha } x \in [1, +\infty) \setminus \{5\} \\ 1, & \text{ha } x = 5 \end{cases}$			$g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+1}-2}{3-x}, & \text{ha } x \in [-1, +\infty) \setminus \{3\} \\ 1, & \text{ha } x = 3 \end{cases}$	
	Minden feladat azonos pontértékű.			Minden feladat azonos pontértékű.	

Végeredmények

M1 A

1. $(-\infty, -22] \cup [18, +\infty)$.
2. $-2, +2, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = \frac{3^{x-5}+3}{2}$.
4. -1 -ben a jobb/bal oldali határérték $\pm\infty$, ez szinguláris szakadás;
2-ben a határérték 1, ez nem szakadás;
másutt mindenütt folytonos.

M2 A

1. $(-9, 11)$.
2. $-3, +2, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = \frac{1}{2} \log_3(\frac{x-3}{2})$.
4. 5-ben a határérték $-\frac{1}{4}$, ez megszüntethető szakadás;
másutt mindenütt folytonos.

M1 B

1. $(-\infty, -15) \cup (13, +\infty)$.
2. $-2, +2, -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = 2^{\frac{x-3}{5}} + 2$.
4. -1 -ben a jobb/bal oldali határérték $\pm\infty$, ez szinguláris szakadás;
3-ban a határérték $\frac{1}{2}$, ez megszüntethető szakadás;
másutt mindenütt folytonos.

M2 B

1. $[-29, 7]$.
2. $-2, +3, \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(\log_5(\frac{x}{3}) + 3)$.
4. 3-ban a határérték $-\frac{1}{4}$, ez megszüntethető szakadás;
másutt mindenütt folytonos.