

A1a	1. zárthelyi	M1 A	A1a	1. zárthelyi	M1 B
1.	Oldjuk meg a $\sqrt{x+2} = 4 - x$ egyenletet.		1.	Oldjuk meg a $3 - x = \sqrt{x+3}$ egyenletet.	
2.	Keressük meg az $x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 8x + 8$ polinom összes valós gyökét.		2.	Keressük meg az $x^4 + 2x^3 - 6x^2 - 8x + 8$ polinom összes valós gyökét.	
3.	Invertálható-e az $f(x) = e^{5x-2}$ függvény? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.		3.	Invertálható-e az $f(x) = 2 \ln(3x) - 5$ függvény ($x > 0$)? 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.	
	$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 6}, & \text{ha } x \in \mathbb{R} \setminus \{2; 3\} \\ 0, & \text{ha } x = 2 \text{ vagy } x = 3 \end{cases}$			$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 3x + 2}, & \text{ha } x \in \mathbb{R} \setminus \{1; 2\} \\ 0, & \text{ha } x = 1 \text{ vagy } x = 2 \end{cases}$	
	Minden feladat azonos pontértékű.			Minden feladat azonos pontértékű.	

A1a	1. zárthelyi	M2 A	A1a	1. zárthelyi	M2 B
1.	Oldjuk meg a $\left 9 - \frac{x-2}{3} \right > 5$ egyenlőtlenséget.		1.	Oldjuk meg a $\left \frac{3-x}{2} - 7 \right \geq 9$ egyenlőtlenséget.	
2.	Keressük meg az $x^4 + x^3 - 10x^2 - 9x + 9$ polinom összes valós gyökét.		2.	Keressük meg az $x^4 - x^3 - 10x^2 + 9x + 9$ polinom összes valós gyökét.	
3.	Invertálható-e az $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sin\left(\frac{x-\pi}{2}\right) - 5$ függvény ($x \in [0, 2\pi]$)? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.		3.	Invertálható-e az $f: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 7 \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ függvény ($x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$)? Ha igen, akkor adjuk meg az inverzét.	
4.	$\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3} - 3}{6 - x} = ?$		4.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - x}{\sqrt{x+2} - 2} = ?$	
	Minden feladat azonos pontértékű.			Minden feladat azonos pontértékű.	

Végeredmények

M1 A

1. 2, a 7 hamis gyök.
2. $-2, +2, 1 + \sqrt{3}, 1 - \sqrt{3}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = \frac{2+\ln x}{5}$ ($x > 0$).
4. 2-ben a határérték -1 , ez megszüntethető szakadás;
3-ban a jobb/bal oldali határérték $\pm\infty$, ez szinguláris szakadás;
másutt mindenütt folytonos.

M2 A

1. $(-\infty, 14) \cup (44, +\infty)$.
2. $-3, +3, -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverze:
 $f^{-1}(x) = 2 \arcsin(x+5) + \pi$ ($x \in [-6, -4]$).
4. $-\frac{1}{6}$

M1 B

1. 1, a 6 hamis gyök.
2. $-2, +2, -1 + \sqrt{3}, -1 - \sqrt{3}$
3. Igen, invertálható, és az inverz: $f^{-1}(x) = \frac{1}{3}e^{\frac{x+5}{2}}$ ($x \in \mathbb{R}$).
4. 2-ben a határérték -1 , ez megszüntethető szakadás;
1-ben a jobb/bal oldali határérték $\mp\infty$, ez szinguláris szakadás;
másutt mindenütt folytonos.

M2 B

1. $(-\infty, -29] \cup [7, +\infty)$.
2. $-3, +3, \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2}, \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{5}}{2}$
3. Igen, invertálható, és az inverze:
 $f^{-1}(x) = \arccos(\frac{x}{7}) - \frac{\pi}{2}$ ($x \in [-7, 7]$).
4. -4