

Test – XI – asimptote – continuitate

1. Asimptota spre $+\infty$ a funcției $f: (2, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$ este

- a) $y = x - 1$ b) $y = 1$ c) $y = x$ d) $y = 0$

2. Numărul asimptotelor funcției $f: \mathbb{R} \setminus \{0, 1, 2, 3\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}$ este

- a) 6 b) 5 c) 4 d) 3

3. Ecuația asimptotei spre $-\infty$ la graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x + e^x$ este

- a) $y = x - \frac{1}{2}$ b) $y = 1$ c) $y = x$ d) $y = 0$

4. Numărul punctelor de discontinuitate ale funcției $f: [-3, 4) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = [x]$, unde $[\cdot]$ reprezintă partea întreagă, este

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

5. Funcția $f(x) = \begin{cases} \frac{x^{2021}}{2} + a, & x \geq 1 \\ \sqrt{x^{2020} - x^{1010} \ln(e^{2a}) + a^2}, & x < 1 \end{cases}$ este continuă în $x = 1$ dacă

- a) $a = \frac{1}{2}$ b) $a = \frac{1}{4}$ c) $a = \frac{3}{4}$ d) $a = -\frac{1}{2}$

6. Aflați mulțimea $M = \left\{ (m, n) \in \mathbb{R}^2 \mid f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2 + 2mx + n}, x = 1 \text{ este singura asimptotă verticală} \right\}$.

- a) $M = \{(1, 1)\}$ b) $M = \{(1, -1)\}$ c) $M = \{(-1, 1)\}$ d) $M = \emptyset$

7. Funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + a, & x \leq 1 \\ e^x - e, & x > 1 \end{cases}$ este continuă pe \mathbb{R} pentru

- a) $a = 1$ b) $a = 0$ c) $a = e$ d) $a = -3$