

OGLEDNI PRIMJER 2. KOLOKVIJA

OBAVEZNI ZADATAK:

1. Zadana je realna funkcija $h(x) = -\frac{x^2}{\cos x}$. Izračunajte $h'(\pi)$.

OSTALI ZADATCI:

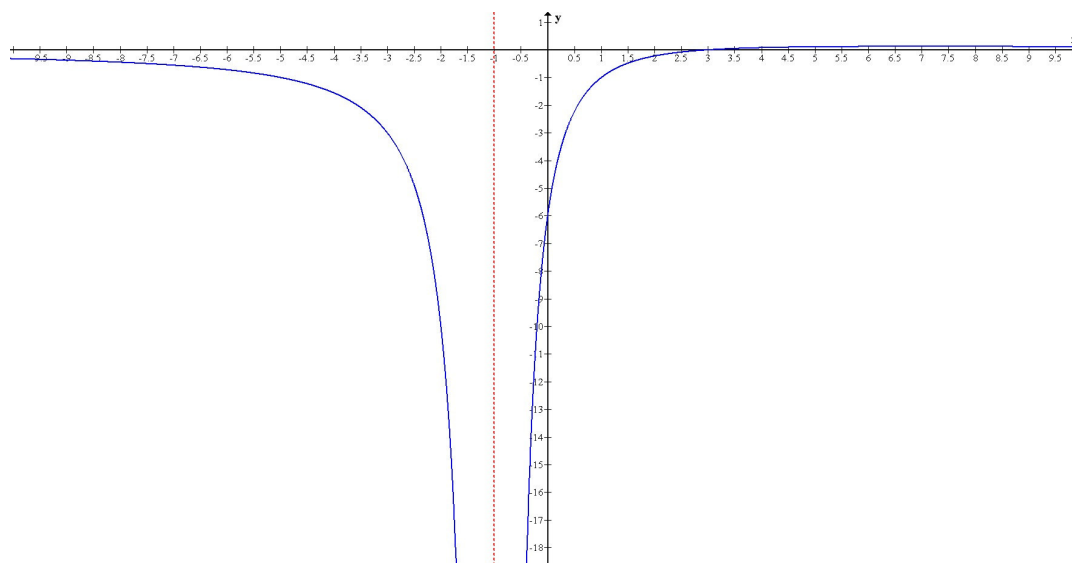
1. Odredite $a \in \mathbf{R}$ tako da funkcija $g(\check{c}) = \begin{cases} (1+5 \cdot \check{c})^{\frac{1}{\check{c}}}, & \text{za } \check{c} > 0, \\ a, & \text{inače} \end{cases}$ bude neprekidna na \mathbf{R} .
2. Izračunajte graničnu vrijednost niza $(a_n)_{n \in \mathbf{N}}$ čiji je opći član $a_n = \sqrt{n^2 + 4 \cdot n + 5} - n$.
3. Odredite najveću i najmanju vrijednost polinoma $p(y) = 2 \cdot y^3 - 3 \cdot y^2 - 12 \cdot y + 128$ na segmentu $[-4, 3]$.
4. Na krivulju $y = \frac{e^{x-4} - 1}{x - 3}$ povučena je normala u sjecištu te krivulje s osi apscisa. Izračunajte površinu trokuta kojega ta normala zatvara s objema koordinatnim osima.
5. Ispitajte tijek i nacrtajte graf funkcije $f(x) = \frac{2 \cdot x - 6}{x^2 + 2 \cdot x + 1}$.

REZULTATI ZADATAKA

OBAVEZNI ZADATAK: $2 \cdot \pi \approx 6.28319$.

OSTALI ZADATCI:

1. $a = e^5 \approx 148.41316$.
2. $L = 2$.
3. p ima najmanju vrijednost 0 (za $y = -4$) i najveću vrijednost 135 (za $y = -1$).
4. $P = 8$ kv. jed.
5. $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$, $N_f = \{3\}$, sjecišta s koordinatnim osima: $S_1 = (3, 0)$ i $S_2 = (0, -4)$, interval rasta: $\langle -1, 7 \rangle$, intervali pada: $\langle -\infty, -1 \rangle$ i $\langle 7, +\infty \rangle$, globalni maksimum $\frac{1}{8}$ za $x = 7$, globalnoga minimuma nema, intervali konkavnosti: $\langle -\infty, -1 \rangle$ i $\langle -1, 11 \rangle$, interval konveksnosti: $\langle 11, +\infty \rangle$, prijevorna točka: $\left(11, \frac{1}{9}\right)$, asimptote: $x = -1$ i $y = 0$. Graf zadane funkcije prikazan je na Slici 1.



Slika 1.