

### **3. PRIMJER 2. KOLOKVIJA**

#### **OBAVEZNI ZADATAK:**

1. Zadana je realna funkcija  $h(x) = e^{\sin x}$ . Izračunajte  $h'(0)$ .

#### **OSTALI ZADATCI:**

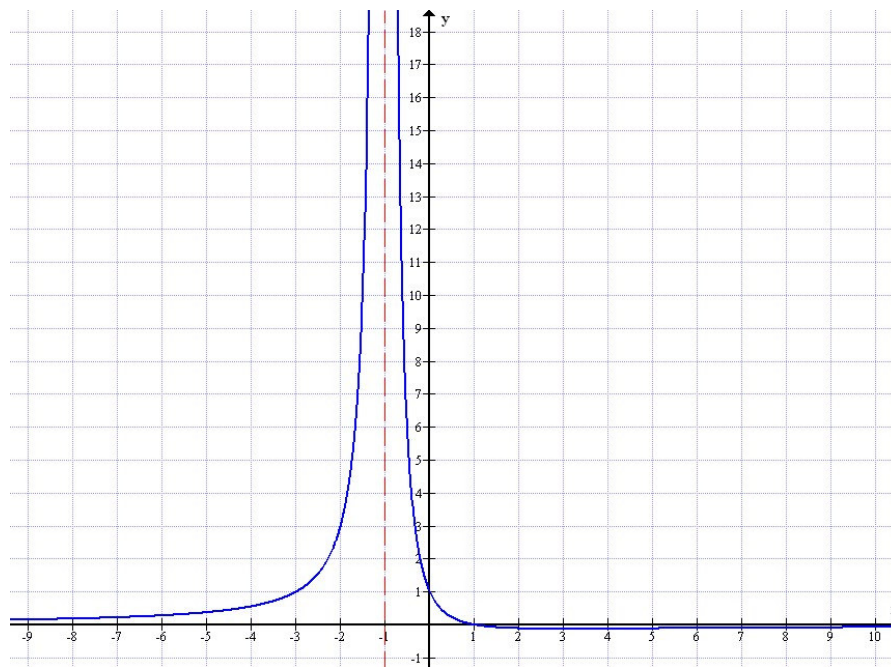
1. Odredite  $a \in \mathbb{R}$  tako da funkcija  $g(\acute{c}) = \begin{cases} \frac{\sin(4 \cdot \acute{c})}{2 \cdot \acute{c}}, & \text{za } \acute{c} > 0, \\ a, & \text{inače} \end{cases}$  bude neprekidna na  $\mathbb{R}$ .
2. Izračunajte graničnu vrijednost niza  $a_n = 4 \cdot \sqrt{4 \cdot n^2 + n + 1} - 8 \cdot \sqrt{n^2 + n - 2}$ .
3. Odredite sve globalne ekstreme funkcije  $p$  definirane pravilom  $p(y) = y \cdot e^{-y^2}$ . Sve svoje tvrdnje precizno obrazložite.
4. Na krivulju  $K \dots y^2 \cdot x + 7 \cdot x + 2 \cdot y - 10 = 0$  povučena je normala u točki  $T = (x_T, 1)$ . Izračunajte površinu trokuta kojega ta normala zatvara s objema koordinatnim osima.
5. Ispitajte tijek i nacrtajte graf funkcije  $f(x) = \frac{2-x}{x^2-2 \cdot x+1}$ .

## REZULTATI ZADATAKA

**OBAVEZNI ZADATAK:** 1.

**OSTALI ZADATCI:**

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



Slika 1.