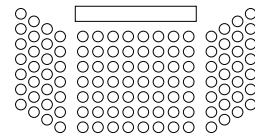


# Analiza 1 (F): 3. izpit

31.8.2012

Čas pisanja je 110 minut. Vse odgovore je potrebno dobro utemeljiti.  
Veliko uspeha!

Ime in priimek



Sedež (2.05)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Vpisna številka

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| Σ |  |

## 1. naloga (25 točk)

Funkcija  $f$  je podana s predpisom

$$f(x) = (x - 6)e^{-\frac{1}{x}}.$$

Določi definicijsko območje funkcije  $f$ , njene ničle, lokalne ekstreme, intervale naraščanja in padanja, prevoje, intervale konveksnosti in konkavnosti, limite na robu definicijskega območja ter skiciraj njen graf.

**2. naloga (25 točk)**

(a) Izračunaj limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\arcsin x} \right).$$

(b) Izračunaj integral

$$\int \frac{x^4 - 7x^2 - 8x + 4}{x^3 + 3x^2 + x - 5} dx.$$

### 3. naloga (25 točk)

Izračunaj in klasificiraj stacionarne točke funkcije

$$f(x, y) = ye^{x-1} + \frac{1}{4}y^2x^3 + \frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^2}.$$

#### 4. naloga (25 točk)

Naj bo  $f$  dvakrat zvezno odvedljiva funkcija ene spremenljivke. Taylorjeva polinoma 2. stopnje funkcije  $f$  v točkah 1 in 2 sta enaka

$$T_{2,1}(h) = (2 + h)^2 \quad \text{in} \quad T_{2,2}(h) = 1 - 3h - h^2.$$

Definiramo funkcijo dveh spremenljivk  $g(x, y) = f\left(\frac{f(y)}{x}\right)$ . Zapiši Taylorjev polinom 2. stopnje funkcije  $g$  v točki  $(2, 1)$ .