

1. [10 bod.] Odredite intervale monotonosti funkcije

$$f(x) = \ln(x^2 + 3).$$

2. Odredite lokalne ekstreme funkcije:

a) [10 bod.]  $f(x) = e^{-x^2}$       b) [20 bod.]  $f(x) = xe^{-x}$ .

3. [20 bod.] Odredite intervale konveksnosti, konkavnosti i točke infleksije funkcije

$$f(x) = \frac{1}{x-5}.$$

4. [20 bod.] Primjenom L'Hospitalovog pravila izračunajte:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 3x)^{\frac{1}{x^2}}.$$

5. [20 bod.] Zadana je funkcija

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}.$$

Izračunajte parcijalne derivacije  $\frac{\partial f}{\partial x}$  i  $\frac{\partial f}{\partial y}$ .

1. [10 bod.] Odredite intervale monotonosti funkcije

$$f(x) = \ln(x^2 + 3).$$

2. Odredite lokalne ekstreme funkcije:

a) [10 bod.]  $f(x) = e^{-x^2}$       b) [20 bod.]  $f(x) = xe^{-x}$ .

3. [20 bod.] Odredite intervale konveksnosti, konkavnosti i točke infleksije funkcije

$$f(x) = \frac{1}{x-5}.$$

4. [20 bod.] Primjenom L'Hospitalovog pravila izračunajte:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 3x)^{\frac{1}{x^2}}.$$

5. [20 bod.] Zadana je funkcija

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}}.$$

Izračunajte parcijalne derivacije  $\frac{\partial f}{\partial x}$  i  $\frac{\partial f}{\partial y}$ .