

Naloga 1 (25 točk)

Določi parameter a , tako da bo funkcija f zvezna:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x+1}-1}{x}, & x > 0 \\ a \arctan(1-x), & x \leq 0 \end{cases}$$

Naloga 2 (25 točk)

Določi definicijsko območje funkcije

$$g(x) = x^3(2 - x\sqrt{x}),$$

nariši njen graf ter določi točke, kjer funkcija $g(x)$ doseže največjo oziroma najmanjšo vrednost na intervalu $[0, 2]$. Kakšni sta največja in najmanjša vrednost funkcije $g(x)$ na intervalu $[0, 2]$?

Naloga 3 (25 točk)

Izračunaj nedoločena integrala:

a.) $\int \cos(\cos x) \sin x \, dx$

b.) $\int \frac{x-2}{x^3 - x^2 + 2x - 2} \, dx$

Naloga 4 (25 točk)

Izračunaj ploščino lika, omejenega z grafom funkcije $h(x) = (1-x)e^{2x}$, abscisno osjo ter premicama $x = 1$ in $x = 2$.

Naloga 1 (25 točk)

Določi parameter a , tako da bo funkcija f zvezna:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{a} \arctan x, & x \leq 1 \\ \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x-1}, & x > 1 \end{cases}$$

Naloga 2 (25 točk)

Določi definicijsko območje funkcije

$$g(x) = x^3(1 - x\sqrt{x}),$$

nariši njen graf ter določi točke, kjer funkcija $g(x)$ doseže največjo oziroma najmanjšo vrednost na intervalu $[0, 2]$. Kakšni sta največja in najmanjša vrednost funkcije $g(x)$ na intervalu $[0, 2]$?

Naloga 3 (25 točk)

Izračunaj nedoločena integrala:

a.) $\int \sin(\sin x) \cos x \, dx$

b.) $\int \frac{x+2}{x^3 - 2x^2 + x - 2} \, dx$

Naloga 4 (25 točk)

Izračunaj ploščino lika, omejenega z grafom funkcije $h(x) = (1-x)e^{2x}$, abscisno osjo ter premicama $x = 2$ in $x = 3$.