

Naloga 1:

a) Odvajajte:

$$y = x^3 \arcsin x$$

b) Izračunajte nedoločena integrala:

$$\int \frac{\sqrt{x\sqrt{x}}}{\sqrt[3]{x-2}} dx =$$

$$\int \frac{\sin(2x)}{\cos^2 x} dx =$$

15 %

Naloga 2: Iz družine funkcij $F(x) = \int (3x^2 - 2 \sin x + e^x) dx$ izberite tisto, ki ima začetno vrednost 5.

10 %

Naloga 3: Zapišite enačbo normale na graf funkcije $f(x) = \sqrt{1 - 2x} - 3$ v njeni ničli.

15 %

Naloga 4: Dana je funkcija $f(x) = \sin(3x) + 4 \cos x$.a) Izračunajte njen odvod in dokažite enakost $f\left(\frac{\pi}{6}\right) - f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = 3 + 2\sqrt{3}$.b) Ali funkcija v točki z absciso $x_0 = \frac{\pi}{6}$ narašča ali pada? Odgovor utemeljite.

15 %

Naloga 5: Določite prevojne točke, ter intervale konveksnosti in konkavnosti funkcije

$$f(x) = (2x - 1) \cdot e^{3x}.$$

15 %

Naloga 6: Zapišite enačbo tangente na krivuljo $x^2 - 2y^2 = 2$, ki je vzporedna premici $x - y = 5$. Vse narišite!

15 %

Naloga 7: Pod kolikšnim kotom seka graf funkcije $f(x) = 3 \ln\left(\frac{2x}{x-1}\right)$ abscisno os? Zapišite definijsko območje funkcije $f(x)$.

15 %

Naloga 8: Izračunajte z diferencialom $2 \cdot 03^5$.

10 %