

Писмени дио испита из Математике 2

1. Израчунати а) $\int_0^{\infty} \frac{\arctg x}{(1+x)^2} dx$

б) $\int_{-2}^1 \frac{2x}{x^3-1} dx$

2. Испитати непрекидност и диференцијабилност функције

а) $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy^2}{x^2+y^2}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$ у тачки $(0, 0)$.

б) $f(x, y) = \sqrt[3]{x^3+y^3}$ у тачки $(0, 0)$.

3. Наћи опште и партикуларно рјешење диференцијалне једначине

$y' + y \operatorname{ctg} x = \sin x$ при $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$.