

DRUGI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I

Univerzitetni študij

7. januar 2008

1. Določite ničle, pole, začetno vrednost, asimptoto in ekstreme ter čimbolj natančno narišite graf funkcije

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 6}{x + 4}.$$

[15 točk]

2. Določite enačbo tangente in normale na graf funkcije

$$f(x) = e^{2x} \cos 3x$$

v točki $x_0 = 0$.

[10 točk]

3. Izračunajte integral

$$\int \frac{3x^2 + 5x + 6}{(x + 2)(x^2 + x + 2)} dx.$$

[15 točk]

4. Izračunajte dolžino loka krivulje

$$y = \sqrt{2x^3}$$

na intervalu $0 < x < \frac{2}{3}$.

[10 točk]