

5. 1. 2005

Vpisna številka: _____

MATEMATIKA I - 2. kolokvij

Univerzitetni študij

1. Funkciji

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 2x + 1}$$

določite ničle, pole, asimptoto, lokalne ekstreme, točko v kateri graf seka asimptoto in nato v isti koordinatni sistem narišite grafa funkcij $f(x)$ in $\ln(f(x))$.

[15 točk]

2. Poišči tisto tangento na graf funkcije

$$f(x) = e^{2x} - x ,$$

ki je vzporedna z $y + x + 1 = 0$.

[10 točk]

3. Poiščite nedoločeni integral funkcije

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

[15 točk]

4. Določite ploščino lika, ki ga omejujejo graf funkcije

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x - 3} ,$$

$x = 1$ in $y = 0$.

[10 točk]