

DRUGI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE I

Univerzitetni študij

14. januar 2011

1. Izračunajte limiti

a)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2 \cos x + \sin^2 x}{3x \sin x}$$

[15 točk]

b)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 3x + 2} \right)$$

[15 točk]

2. Zapišite enačbi tangente in normale na krivuljo

$$\ln y + \frac{x}{y} = 3$$

v točki $T(3, 1)$.

[20 točk]

3. a) Izračunajte integral

$$\int_3^4 \frac{3x - 2}{x^2 - 3x + 2} dx.$$

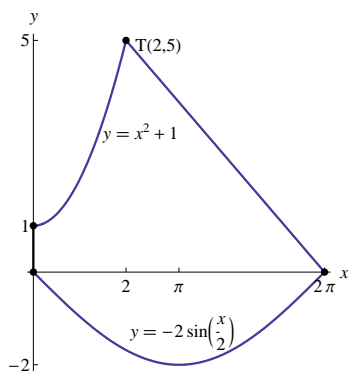
[15 točk]

b) Določite vrednost parametra a tako, da bo

$$\int_3^4 \frac{3x + a}{x^2 - 3x + 2} dx = \ln 6.$$

[10 točk]

4. Izračunajte ploščino lika na sliki.



[25 točk]