

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku
20. lipnja 2016.

Pismeni ispit iz Primjena diferencijalnog i integralnog računa I
Ak. god. 2015./2016.

Zadatak 1 (20bod) *Odredite sve točke na krivulji $x^2y^2 + xy = 2$ takve da je koeficijent smjera tangente na krivulju u tim točkama jednak -1 .*

Zadatak 2 (20bod) *Na osnovi formule za zakrivljenost krivulje parametrizirane vektorskom funkcijom, izvedite formulu za zakrivljenost krivulje u polarnim koordinatama.*

Zadatak 3 (20bod) *Neka su a i b pozitivni brojevi. Pronađite duljinu najkraćeg odsječka pravca između koordinatnih osi u prvom kvadrantu, a koji prolazi točkom (a, b) .*

Zadatak 4 (20 bod) *Odredite opseg lika koji je omeđen krivuljama $y^3 = x^2$ i $y = \sqrt{2 - x^2}$.
Skicirajte lik!*

Zadatak 5 (20 bod) *Metodom cilindrične ljuske izračunajte volumen tijela koje nastaje rotacijom područja omeđenog krivuljama $y = \cos(\frac{\pi}{2} + x) + 1$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$ i $x = \frac{3\pi}{2}$ oko osi $x = 2\pi$.*