

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku
28. siječnja 2015.

2. kontrolna zadaća iz Funkcija više varijabli

Ak. god. 2014./2015.

A grupa

Zadatak 1 [20b] *Izračunajte integral $\iint_S x \, dx \, dy$ gdje je S područje omeđeno krivuljama $y = \sin x$, $y = \sqrt{\frac{\pi^2}{4} + 1 - x^2}$ i $y = 0$. Skicirajte područje S .*

Zadatak 2 [20b] *Odredite volumen tijela visine 9 čija je baza ograničena krivuljama $y^2 = x + 2$, $y = -x$ i $x = 2$. Skicirajte tijelo.*

Zadatak 3 [20b] *Izračunajte*

$$\int_{\Gamma} xze^{y^2} \sqrt{2-y^2} \, ds,$$

gdje je Γ presjek krivulja $x^2 + y^2 = 1$ i $y = z$ i nalazi se u prvom oktantu.

Zadatak 4 [20b] *Izračunajte*

$$\oint_C (3xy + y^2) \, dx + (2xy + 5x^2) \, dy$$

gdje je C dana s $x^2 + y^2 = 2x - 4y - 4$.

Zadatak 5 [20b] *Izračunajte $\iint_S x \, dS$ po dijelu plohe $x^2 + 2z^2 = 4$ odsječene valjkom $x^2 + y^2 = 4$ koja se nalazi iznad ravnine XOY .*

Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku
28. siječnja 2015.

2. kontrolna zadaća iz Funkcija više varijabli

Ak. god. 2014./2015.

B grupa

Zadatak 1 [20b] *Izračunajte integral $\iint_S x \, dx \, dy$ gdje je S područje omeđeno krivuljama $y = \sin x$, $y = -\sqrt{\frac{\pi^2}{4} + 1 - x^2}$ i $y = 0$. Skicirajte područje S .*

Zadatak 2 [20b] *Izračunajte integral*

$$\iiint_V (x^2 + y^2 + 2z) \, dV,$$

gdje V leži između $z = 25 - x^2 - y^2$, $x^2 + y^2 = 4$ te XOY ravnine.

Zadatak 3 [20b] *Izračunajte*

$$\int_{\Gamma} xye^{2z^2} \, ds,$$

gdje je Γ presjek krivulja $x^2 + 2y^2 = 2$, $y = z$ i nalazi se u prvom oktantu.

Zadatak 4 [20b] *Izračunajte*

$$\int_C \sin^2 y^2 \, dx + y \, dy + (\ln x - 1) \, dz$$

gdje je C dana parametarski

$$\begin{cases} x = e^{t^2} \\ y = \sqrt{\arcsin t} \\ z = \frac{1-2t}{1+t} \end{cases} .$$

Zadatak 5 [20b] *Izračunajte površinu dijela plohe $y = 4 - \sqrt{x^2 + z^2}$ odsječene valjkom $x^2 + z^2 = 9$ koja se nalazi iznad ravnine XOY .*