3. колоквијум из Математике 3 (смене 4, 5 и 6) 21.1.2015.

Група 1

1. Израчунати

$$\iiint\limits_{T} x dx dy dz,$$

где је

$$T = \left\{(x, y, z) :\ 1 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 16,\ x \leq 0,\ y \leq 0,\ z \geq 0,\ x \leq y\right\}.$$

2. Израчунати

$$\iint\limits_{\Gamma} (1 + z) dS,$$

где је Γ коначни део површи $z = 2 + \sqrt{x^2 + y^2}$ који исеца површ $x^2 + y^2 = y$.

3. Применом Стоксове формуле израчунати циркулацију векторског поља

$$\vec{A} = (z - y, x - z, y - x)$$

дуж линије пресека површи $x^2 + y^2 = 1$ и $x + z = 1$, у позитивном смеру посматрано са позитивног дела z-осе ($z > 2015$).

3. колоквијум из Математике 3 (смене 4, 5 и 6) 21.1.2015.

Група 2

1. Израчунати

$$\iiint\limits_{T} y dx dy dz,$$

где је

$$T = \left\{(x, y, z):\ 4 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 9,\ x \leq 0,\ y \leq 0,\ z \leq 0,\ x \geq y\right\}.$$

2. Израчунати

$$\iint\limits_{\Gamma} (1 - z) dS,$$

где је Γ коначни део површи $z = 2 - \sqrt{x^2 + y^2}$ који исеца површ $x^2 + y^2 = x$.

3. Применом Стоксове формуле израчунати циркулацију векторског поља

$$\vec{A} = (y - z, z - x, x - y)$$

дуж линије пресека површи $x^2 + y^2 = 1$ и $y + z = 1$, у позитивном смеру посматрано са позитивног дела z-осе ($z > 2015$).