

1. Izračunati dvostruki integral

$$\iint_S y^2 dx dy,$$

gdje je S trokut s vrhovima $O(0, 0)$, $A(1, -1)$, $B(1, 1)$.

1. Izračunati dvostruki integral:

$$\iint_S x dx dy,$$

gdje je S područje omeđeno pravcem koji prolazi točkama $A(2, 0)$, $B(0, 2)$ i lukom kružnice polumjera 1 sa središtem u točki $C(0, 1)$.

1. Izračunati $\iint_S \cos(x + y) dx dy$, gdje je S područje omeđeno pravcima $x = 0$, $y = \pi$, $y = x$.

2. Izračunati površinu lika omeđenog pravcem $x + 3y = 0$ i parabolom $y^2 = 4 + x$.

2. Izračunati površinu lika omeđenog parabolama $y^2 = 10x + 25$, $y^2 = -6x + 9$.

2. Izračunati trostruki integral $\int_0^{2\sqrt{2x-x^2}a} \int_0^a \int_0^a z \sqrt{x^2 + y^2} dz dy dx$ prijelazom na cilindrične koordinate.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog plohama: $z = x^2 + y^2$, $y = x^2$, $y = 1$, $z = 0$.

3. Izračunati volumen tijela omeđenog valjkom $x^2 + 4y^2 = 4$ i ravninama $z = 0$ i $z = x + 2$.

3. Izračunati krivoljni integral $\int_C \frac{ds}{x^2 + y^2 + z^2}$, gdje je C prvi zavoj cilindričke spirale $x = a \cos t$, $y = a \sin t$, $z = bt$ ($0 \leq t \leq 2\pi$).

4. Izračunati

$$\int_{(-1,2)}^{(2,3)} x dy + y dx.$$

4. Izračunati

$$\int_{(0,0)}^{(1,1)} (x + y) (dx + dy).$$

4. Primjenom Greenove formule izračunati integral

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

gdje je C kontura trokuta $A(1, 1)$, $B(2, 2)$ i $C(1, 3)$ prijeđena u pozitivnom smislu (suprotno od kazaljke na satu).

5. Koristeći se tablicom Laplaceovih transformata, odredi original sljedeće funkcije: $\frac{4s+1}{s^2+5}$.

5. Koristeći se tablicom Laplaceovih transformata, odredi original sljedeće funkcije: $\frac{2s-3}{s^2-6}$.