

Dvojni in trojni integral

1. $\int_0^b \int_0^d (x+y) dx dy$. [predavanja]
2. $\int_0^1 \int_1^2 (x^2 + y^2) dx dy$. $[8/3]$
3. $\int_0^a \int_0^{kx} xy^2 dx dy$. [predavanja]
4. $\int_1^2 \int_x^{\sqrt{3}x} xy dx dy$. $[15/4]$
5. $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$, D omejujejo premice: $y = x, y = x + a, y = a, y = 3a$. $[53a^4/3]$
6. S transformacijo na polarne koordinate izračunaj:

$$\iint_D \frac{\ln(x^2 + y^2)}{(x^2 + y^2)} dx dy, \quad D : 1 \leq x^2 + y^2 \leq e^2. \quad [2\pi]$$

7. Izračunaj maso telesa z gostoto $\rho = z$, ki ga omejujejo ploskve $x = 0, y = 0, z = 0$ $x + y + z = a$. $[M = a^4/24]$
8. Izračunaj vztrajnostni moment homogenega rotacijskega stožca za rotacijsko os. $[I_z = 3mR^2/10]$
9. Izračunaj težišče homogene polkrogle.
10. Izračunaj maso krogle s polmerom R , katere gostota se spreminja kot $\rho(x, y, z) = \rho_0 \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} / R$. $[3\rho_0 V/4]$