

9. cvičení z Matematické analýzy 2

20. - 24. listopadu 2023

9.1 S použitím substituce určete

$$\int_E \frac{1}{x^2 y^2} dx dy$$

kde E je ohraničena křivkami $y = x^2$, $y = 2x^2$, $x = y^2$ a $x = 3y^2$.

Řešení: zde.

9.2 S použitím substituce určete

$$\iint_E (x + 2y) \sqrt[3]{x - y} dS$$

kde E je omezená oblast určená křivkami $y = x$, $y = x - 1$, $x + 2y = 0$, $x + 2y = 2$.

Řešení: zde.

9.3 Vypočtěte

$$\iiint_E xyz dV,$$

kde E je ohraničeno plochami $y = x^2$, $x = y^2$, $z = xy$ a $z = 0$.

Řešení: zde.

9.4 Vypočtěte

$$\iiint_E z^2 dV,$$

kde E je ohraničena plochami $y = x^2$, $z = 0$, $y + z = 1$.

Řešení: zde.

9.5 Načrtněte oblast integrace:

$$\int_0^1 \int_x^{2x} \int_0^{x+y} dz dy dx$$

Řešení: zde.

9.6 Zapište integrál pomocí cylindrických souřadnic a pak jej spočítejte:

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

Řešení: zde.