

Príkl. 1.	Príkl. 2.	Príkl. 3.	Príkl. 4.	Príkl. 5.	Spolu bodov

Písomné overenie vedomostí z MAN3c zo dňa 17.12.2015 ¹ MENO:

Príklad 1.

Spočítajte $\int_C (x+y)^{\frac{1}{4}} ds$, kde C je oblúk krivky (priemik plôch) $x^2 - y^2 = \frac{9}{8}z^2$, $(x-y)^2 = a(x+y)$ od bodu $(0, 0, 0)$ k bodu $(a, 0, 2\sqrt{2}a/3)$, $a > 0$.

Za správne vyriešenie tejto úlohy získate 5 bodov

Príklad 2.

Transformujte rovnicu

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - y \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial z}{\partial y}$$

pomocou zobrazenia $u = x - 2\sqrt{y}$, $v = x + 2\sqrt{y}$. Potom nájdite jej riešenie.

Za správne vyriešenie tejto úlohy získate 3 body

Príklad 3.

Vypočítajte integrál na množine Ω (ohraničenej plochami)

$$\iiint_{\Omega} \frac{1}{(1+x+y+z)^3} d\lambda_3, \quad \Omega: x+z+y=1, \quad x=0, \quad y=0, \quad z=0.$$

Za správne vyriešenie tejto úlohy získate 5 bodov

Príklad 4.

Vypočítajte

$$\int_0^{\infty} \ln(1 - e^{-x}) dx.$$

Za správne vyriešenie tejto úlohy získate 3 body

Príklad 5.

Vypočítajte

$$I(a, b) = \int_0^{\infty} \frac{\ln(b^2 + x^2)}{a^2 + x^2} dx.$$

Za správne vyriešenie tejto úlohy získate 4 body

¹Svoje tvrdenia je nutné zdôvodniť!