

Писмени дио испита из Математике 2

1. У пресјечним тачкама праве $x - y - 1 = 0$ и параболе $y = x^2 - 4x + 5$ повучене су тангенте на параболу. Израчунати површину ограничену параболом и тангентама.
2. Одредити највећу и најмању вриједност функције $f(x, y) = x^2 y^3 (1 + 3x + 2y)$ у квадрату $|x| \leq 1, |y| \leq 1$.
3. Израчунати двојни интеграл $\iint_D \sqrt{|y - x^2|} dx dy$, гдје је област D правоугаоник $-1 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2$.
4. Израчунати интеграл $\oint_C (4y^2 + 2x^2) dx + (z + x) dy + y dz$, гдје је C крива пресјека површи $S_1 : z = 4 - x^2 - y^2$ и $S_2 : z = y^2$.
5. Ријешити диференцијалну једначину $x^3 (y'' - y) = x^2 - 2$.