

Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH
Kierunek: geodezja i kartografia (studia niestacjonarne)
EGZAMIN Z MATEMATYKI
SEMESTR 3, TERMIN 3

1. Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji

$$f(x, y) = y^3 + 3x^2y - 12x - 15y.$$

2. Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji uwikłanej $y = y(x)$, $x \neq 0$ określonej przez równanie

$$x^2 + 2xy + y^3 = 0.$$

3. Obliczyć objętość bryły ograniczonej walcem $x^2 + y^2 = 4$ i płaszczyznami $0xy$, $0xz$, $0yz$, $x + y + z = 10$ (naszkicować rysunek).

4. Obliczyć

$$\int_l xy \, dx + (x + y) \, dy,$$

gdzie l jest częścią paraboli $y = x^2$, $x \in (0, 2)$ skierowaną zgodnie ze wzrostem zmiennej x .

5. Rozwiązać równanie różniczkowe

$$x' = \frac{2}{t}x + t^3.$$

Czas pisania: 120 minut

POWODZENIA!!!