

Kartkówka 3

Łącznie można otrzymać 25 punktów. Powodzenia.

Zadanie 1. (5,5 pkt) Oblicz długość łuku krzywej Γ .

$$\Gamma : \begin{cases} x(t) = \cos t + \ln(\operatorname{tg} \frac{t}{2}) \\ y(t) = \sin t \end{cases}, t \in \left[\frac{\pi}{3}, \frac{2}{3}\pi \right]$$

Zadanie 2. (4 pkt) Oblicz objętość bryły obrotowej ograniczonej powierzchnią powstałą przez obrót wokół osi Ox krzywej Γ .

$$\Gamma : y = xe^{-x}, \quad x \in [0, 1]$$

Zadanie 3. Oblicz całki (jesli są zbieżne).

$$a) (6 \text{ pkt}) \int \frac{x^6 - 8x^3 + x^2 - 4}{x^4 - 8x} dx \quad b) (4,5 \text{ pkt}) \int_0^1 \frac{e^{2x} + 4e^x}{\sqrt{9 - e^{2x}}} dx \quad c) (5 \text{ pkt}) \int_0^{\frac{1}{3}} \frac{dx}{(1 + 9x^2) \sin(\operatorname{arctg} 3x)}$$
