

11. test – výsledky

Zadání:

1. Vypočítejte délku oblouku daného v polárních souřadnicích rovnicí $r = 12 \sin^2\left(\frac{\varphi}{3}\right)$ pro $\varphi \in \langle 0; 3\pi \rangle$.
2. Vypočítejte obsah oblasti, která je omezena grafy funkcí $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ a $g(x) = \frac{x^2}{2}$.
3. Vypočítejte objem rotačního tělesa, které vznikne rotací obrazce ohraničeného osou x a jedním obloukem cykloidy kolem osy x . Rovnice cykloidy: $x = t - \sin t$, $y = 1 - \cos t$, $t \in \langle 0; 2\pi \rangle$.

Řešení:

1. $l \doteq 64,6228$
2. $S = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{3}$
3. $V = 5\pi^2$