

Pátá semestrální práce z AN2E

Svůj postup vhodně komentujte a zdůvodněte.

1. Pomocí integrálu vypočtete obsah plochy vzniklé rotací křivky

$$y = \sqrt{1 - x^2}, \quad x \in [-1, 1]$$

kolem osy x . (2 body)

2. Určete těleso, jehož povrch jste v 1 vypočetli. (1 bod)

3. Vypočtete délku oblouku paraboly

$$y = 3x^2, \quad x \in [0, 2]$$

(3 body)

4. Vypočtete objem tělesa, které vznikne rotací oblouku hyperboly s krajními body $[0, 1]$, $[1, 0]$. Asymptotami hyperboly jsou přímky $x = -1$, $y = -1$.

(a) okolo osy x

(b) okolo osy y .

(4 body)