

MB 152
PROGRAM ŠESTÉHO CVIČENÍ
11.11.2020

PŘÍKLAD 1: Vypočtete následující integrály

a) $\int_1^3 \frac{1}{x^2} dx$

a) $\int_0^1 x^3 \ln x dx$

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^3 x dx$

PŘÍKLAD 2: Vypočtete obsah oblasti ohraničené křivkami

a)

$$y = 2x^3, \quad y = \frac{2}{x}, \quad y = x - 1, \quad x = 0$$

b)

$$y = \sin x, \quad y = \cos x, \quad x = 0, \quad x = \pi$$

PŘÍKLAD 3: Odvoďte vzorec pro objem kužele.

PŘÍKLAD 4: Určete objemu anuloidu, který vznikne rotací kružnice $x^2 + (y - 3)^2 = 1$.

PŘÍKLAD 5: Vypočtete délku grafu funkce $y = x^{\frac{3}{2}}$, $x \in [0, 1]$.

PŘÍKLAD 6: Určete obvod asteroidy.

PŘÍKLAD 7: Vypočtete povrch tělesa, které vznikne rotací křivky $y = \sqrt{x}$, $x \in [0, 4]$ kolem osy x .

PŘÍKLAD 8: Vyšetřete následující integrály

a) $\int_0^{\infty} \frac{1}{x^2+1} dx$

a) $\int_{-1}^1 \ln |x| dx$

b) $\int_{-2}^2 \frac{1}{x^2-4} dx$