

## 11. série - pro kruh 161

1. Spočtěte

(a)  $\int_{-1}^0 \frac{2 - \arctan x}{1 + x^2} dx$

(b)  $\int_0^9 2 - \log_3 x dx$

(c)  $\int_0^2 \frac{x}{x^2 - 4} dx$

(d)  $\int_0^1 \frac{1}{x \ln^3 x} dx$

(e)  $\int_3^\infty \frac{3 - x}{x^3 + 3x} dx$

2. Spočtěte  $\int_0^{\pi/4} 1 - \operatorname{tg} x dx$ . Načrtněte obrazec, jehož plošný obsah odpovídá spočtenému integrálu.

3. Spočtěte plošný obsah omezeného obrazce ohraničeného grafem funkce

$$f(x) = \arccos x,$$

osou  $x$  a přímkou  $x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ . Obrazec načrtněte.

4. Určete plošný obsah omezeného obrazce ohraničeného grafem funkce

$$f(x) = x^2 \cdot \ln x, \quad x \in (0, \sqrt{e})$$

, osou  $y$  a přímkou  $y = \frac{e}{2}$ . Obrazec načrtněte (zhruba).

5. Rozhodněte o konvergenci integrálu  $\int_1^\infty \frac{1}{x^4 + 8x} dx$ .

6. Rozhodněte o konvergenci integrálu  $\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{e^x - 1}} dx$ .