

# Matematika pro fyziky I (NOFY161), ZS 2020/2021 – DÚ 9

## Křivkový integrál

Termín odevzdání 7. prosince 2020 (poledne)

1. Najděte polohu těžiště homogenní řetězovky

$$y = a \cosh \frac{x}{a}$$

od bodu  $(0, a)$  do bodu  $(b, h)$ .

2. Vypočítejte

$$\int_C (2a - y)dx + xdy,$$

kde  $C$  je úsek cykloidy  $x = a(t - \sin t)$ ,  $y = a(1 - \cos t)$ ,  $0 \leq t \leq 2\pi$ .

3. Vypočítejte

$$I = \int_C (\exp(x) \sin y - my)dx + (\exp(x) \cos y - m)dy,$$

kde  $C$  je horní půlkružnice  $x^2 + y^2 = xa$ , probíhající od  $(a, 0)$  do  $(0, 0)$ . Návod: Doplňte  $C$  do vhodné uzavřené křivky.