

## Newtonův a Riemannův integrál

Spočtěte

1.  $\int_0^{\ln 2} \sqrt{e^x - 1} dx$

2.  $\int_0^1 \arccos x dx$

3.  $\int_0^\infty x^{2k-1} e^{-\frac{x^2}{2}} dx, k \in \mathbb{N}$

4.  $\int_0^{4\pi} \frac{1}{1 + \sin^2 x} dx$

5.  $\int_0^{2\pi} \frac{1}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$

Spočtěte obsahy části rovin, omezené následujícími křivkami

6.  $y = x^2, x + y = 2$

7.  $y = 2^x, y = 2, x = 0$

8.  $y = |\ln x|, y = 0, x = 0, x = 10$

9. Spočtěte použitím definice Riemannova integrálu

$$\int_0^\pi \ln(1 - 2\alpha \cos x + \alpha^2) dx,$$

$$|\alpha| \neq 1.$$