

1. Vyšetřete průběh funkce  $f : y = \frac{x^2}{x^2 - 1}$ .

2. Vypočtěte  $\int_0^\pi x \sin x \, dx$ .

3. Vypočtěte  $\int (\arctg^3 x) \cdot \frac{1}{x^2 + 1} \, dx$ .