

1. Vypočítejte obsah rovinného obrazce ohraničeného křivkami:  $y = \frac{1}{1+x^2}$ ,  $y = \frac{x^2}{2}$ .

2. Vypočítejte obsah rovinné oblasti dané nerovnostmi:  $y \leq 4$ ,  $x^2 \geq y$ ,  $x^2 \leq 4y$ .

3. Vypočítejte objem rotačního tělesa, které vznikne rotací plochy omezené danými křivkami kolem osy  $x$ :  $y = x^2$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$

4. Vypočítejte délku křivky dané předpisem:  $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ ,  $x \in \langle 0;1 \rangle$