

Tuto sadu domácích úkolů odevzdejte do 30.4.2020. Nebojte se posílat částečná řešení. Prosím nevymýšlejte řešení hromadně na fórech. Maximálně ve třech lidech a to zásadně každý online a jen přes hovor! Ujistěte se, že každý bude sepisovat sám! Pouhé vyzrazení řešení není spolupráce na vymýšlení, každý musí přispět! Napište s kým jste spolupracovali.

[Úkol 7.1] 4 body

1. Určete:

- definiční obor,
- extrémy (maxima, minima, suprema, infima, rozlišujte, jestli jsou globální nebo lokální),
- limity v krajních bodech definičního oboru,
- asymptoty (pokud existují)

pro funkci:

$$x^{1/x}$$

2. Vyšetřete průběh funkce  $x\sqrt{1-x^2}$ , určete:

- definiční obor,
- jestli je funkce sudá  $f(x) = f(-x)$  nebo lichá  $f(-x) = -f(x)$  nebo ani jedno,
- obor hodnot,
- monotonii,
- konvexitu a extrémy.

Na základě těchto poznatků načrtněte graf funkce.

Připomeňme, že funkce  $f$  má v  $A \in \{-\infty, \infty\}$  asymptotu  $y = kx + q$  právě když:

$$\lim_{x \rightarrow A} \frac{f(x)}{x} = k \in \mathbb{R}$$

a zároveň (pozor, že obě limity musí existovat a být vlastní)

$$\lim_{x \rightarrow A} (f(x) - kx) = q \in \mathbb{R}$$

[Úkol 7.2] 3 body Vypracujte teoretické kvízy z Moodle:  
<https://dl1.cuni.cz/enrol/index.php?id=9345>

- Jsou to spíše teoretické otázky od vyučujících. Je ve vašem zájmu je projít a naučit se z nic co nejvíc.
- Budu hodnotit vypracování kvízů. Nebudu hodnotit jestli jste odpověděli správně nebo nesprávně. Pokud už jste kvíz řešili uvažte, jestli si ho chcete zopakovat nebo ne (nemusíte).
- Rád budu odpovídat na případné dotazy ohledně odpovědí.
- Pokud budete mít technické problémy, tak se neváhejte zeptat.
- Pošlete mi v mailu poznámku (řešil jsem kvízy).