

### Počtení část 1 - 11.1.2021

1. (a) Napište Taylorův polynom stupně 5 se středem v bodě 0 funkcí  $\sin x$ ,  $\sinh x$  a  $\cos x$ .
- (b) Spočtete Taylorův polynom stupně 5 se středem v bodě 0 funkcí  $\sin(\sinh x)$  a  $x \cos \frac{x}{\sqrt{3}}$

- (c) Spočtete limitu

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\sinh x) - x}{\sin x - x \cos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right)}$$

(7 bodů)

2. Vyšetřete průběh (tedy: definiční obor, obor hodnot, spojitost, sudost/lichost, periodičnost, limity v krajních bodech, derivace (včetně jednostranných derivací), limity derivací v krajních bodech, monotonii, lokální a globální extrémů, konvexitu, konkávitu, inflexní body, asymptoty a obrázek) funkce

$$f(x) = \arccos \frac{2 \log x}{\log^2 x + 1}$$

(13 bodů).