

# MA0004 Matematická analýza 1, organizační informace

20. 2. 2024

# Podmínky pro udělení zápočtu

# Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
- úspěšně zvládnutý zápočtový test
- 3 povinné domácí úkoly

# Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
  - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
  - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnutý zápočtový test
  
- 3 povinné domácí úkoly

# Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
  - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
  - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnutý zápočtový test
  - řádný termín: úterý 14. května pro skupiny 2, 3, resp. čtvrtek 16. května (skupina 1) a pátek 17. května (skupina T01)
  - nutnost získat **alespoň 60 % bodů**
    - v první polovině zkouškového období možnost opravy
- 3 povinné domácí úkoly

# Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
  - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
  - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnutý zápočtový test
  - řádný termín: úterý 14. května pro skupiny 2, 3, resp. čtvrtek 16. května (skupina 1) a pátek 17. května (skupina T01)
  - nutnost získat **alespoň 60 % bodů**
    - v první polovině zkouškového období možnost opravy
- 3 povinné domácí úkoly
  - zadání generované v odpovědníku IS
  - řešení vložené do odevzdávací skříně dle pokynů v interaktivní osnově
  - povinnost ohodnotit práci 3 jiných studentů (Vzájemné hodnocení)
  - harmonogram v interaktivní osnově

# Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
  - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
  - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnutý zápočtový test
  - řádný termín: úterý 14. května pro skupiny 2, 3, resp. čtvrtek 16. května (skupina 1) a pátek 17. května (skupina T01)
  - nutnost získat **alespoň 60 % bodů**
    - v první polovině zkouškového období možnost opravy
- 3 povinné domácí úkoly
  - zadání generované v odpovědníku IS
  - řešení vložené do odevzdávací skříně dle pokynů v interaktivní osnově
  - povinnost ohodnotit práci 3 jiných studentů (Vzájemné hodnocení)
  - harmonogram v interaktivní osnově

Pro úspěšné zvládnutí předmětu je domácí propočítávání příkladů nezbytné.

- 1 Interaktivní osnova *Matematická analýza 1 – semináře*
- 2 Cvičné odpovědníky – budou nabídnuty v interaktivní osnově
- 3 Vstupní kvízy do seminářů – ověření znalostí z přednášky (pro nejlepší odměna na konci výuky)



## I. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné

- 1 Posloupnosti a jejich vlastnosti, limita posloupnosti
- 2 Hromadný bod posloupnosti, limita superior a inferior
- 3 Limita a spojitost funkce
- 4 Derivace funkce: definice, geometrická a fyzikální interpretace
- 5 Limita funkce pomocí L'Hospitalova pravidla
- 6 Monotonie a extrémů, konvexnost, konkávnost a inflexní body
- 7 Asymptoty, vyšetřování průběhu funkce, přibližné vyjádření funkce

## II. Diferenciální počet funkcí více proměnných

- 1 Funkce dvou proměnných – definiční obor, limita a spojitost
- 2 Parciální derivace – geometrický význam, výpočet
- 3 Aplikace: diferenciál a lokální extrémů funkcí dvou proměnných

- Došlá, Z., Kuben, J. *Diferenciální počet funkcí jedné proměnné*. MU: Brno, 2004.
- Došlá, Z., Došlý, O. *Diferenciální počet funkcí více proměnných*. MU: Brno, 1999.
- Výukové materiály prof. Došlé. Dostupné z:  
<http://www.math.muni.cz/~dosla/education/#materialy>
- Zemánek, P., Hasil, P. *Sbírka řešených příkladů z matematické analýzy I*. Brno, 2012. Dostupné z:  
<https://is.muni.cz/elportal/?id=980552>
- Chládek, D. *Matematika na isibalo.com*. Dostupné z:  
<https://isibalo.com/matematika>

## Dostupné aplikace

- Wolfram Alpha – <https://www.wolframalpha.com/>
- GeoGebra – <https://www.geogebra.org/> či  
<https://www.geogebra.org/graphing?lang=cs>

**Domácí úkol:** Vyzkoušejte výše uvedené aplikace na svých mobilech, počítačích, laptotech či tabletech a vykreslete grafy následujících funkcí:

- 1  $y = \frac{x+1}{x-2}$
- 2  $y = 5(x - 2)^2$
- 3  $y = \sin x + 1$