

MA0004 Matematická analýza 1, organizační informace

17. 2. 2020

Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast

Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**

Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy
 - 1. zápočtová písemka po 7. cvičení (6. dubna 2020)
 - *Velikonoční pondělí 13. dubna 2020*
 - 2. zápočtová písemka na začátku zkouškového období (nejspíš 11. května 2020)

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy
 - 1. zápočtová písemka po 7. cvičení (6. dubna 2020)
 - *Velikonoční pondělí 13. dubna 2020*
 - 2. zápočtová písemka na začátku zkouškového období (nejspíš 11. května 2020)
 - nutnost získat **alespoň 60 % bodů z každé**

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy
 - 1. zápočtová písemka po 7. cvičení (6. dubna 2020)
 - *Velikonoční pondělí 13. dubna 2020*
 - 2. zápočtová písemka na začátku zkuškového období (nejspíš 11. května 2020)
 - nutnost získat **alespoň 60 % bodů z každé**
v první polovině zkuškového období možnost opravy

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy
 - 1. zápočtová písemka po 7. cvičení (6. dubna 2020)
 - *Velikonoční pondělí 13. dubna 2020*
 - 2. zápočtová písemka na začátku zkuškového období (nejspíš 11. května 2020)
 - nutnost získat **alespoň 60 % bodů z každé**
v první polovině zkuškového období možnost opravy

Podmínky pro udělení zápočtu

- aktivní účast
 - zapojování se do cvičení (předpokládá znalost pojmů z přednášky)
 - povoleny (avšak silně nedoporučeny) jsou **nejvýše dvě absence**
- úspěšně zvládnuté zápočtové testy
 - 1. zápočtová písemka po 7. cvičení (6. dubna 2020)
 - *Velikonoční pondělí 13. dubna 2020*
 - 2. zápočtová písemka na začátku zkouškového období (nejspíš 11. května 2020)
 - nutnost získat **alespoň 60 % bodů z každé**
v první polovině zkouškového období možnost opravy

Pro úspěšné zvládnutí předmětu je domácí propočítávání příkladů nezbytné.

I. Diferenciální počet funkcí jedné proměnné

(znanosti se testují v 1. písemce)

- 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 extrémy, konvexnost, konkávnost a inflexní body
- 7 Asymptoty, vyšetřování průběhu funkce, přibližné vyjádření funkce

II. Diferenciální počet funkcí více proměnných

(znanosti se testují v 2. písemce)

- 1 Funkce dvou proměnných – definiční obor, limita a spojitost
- 2 Parciální derivace – geometrický význam, výpočet
- 3 Aplikace: diferenciál a lokální extrémy 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>
- Matematické výpočty online (MAW) – <http://um.mendelu.cz/maw-html/menu.php>

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 $y = \sin x + 1$

Požadavek: Noste si na hodiny některé takové zařízení připojené k internetu, budeme pracovat především s Geogebrou.