

ZÁKLADY MATEMATIKY III

CVIČENÍ 1: Aplikace určitého integrálu (plocha rovinných obrazců a povrchů těles, délka křivek, výpočet hmotnosti a těžiště).

Řešení příkladů zadaných na přednášce.

CVIČENÍ 2: Pojem funkce více proměnných. Řešení příkladů na konci 1. kapitoly v DoDo. Grafické znázornění provést v MATLABu. Stačí když si každý student připraví řešení 1 příkladu z každého odstavce — pokud možno různí studenti různé příklady.

CVIČENÍ 3: Limita a spojitost funkce. Řešení příkladů z 2. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [2.1i)ii)], [2.2 i)-iv)], [2.2 v)-vi)], [2.3, 2.4i)ii)], [2.5a)b), 2.6].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z každého odstavce.

CVIČENÍ 4: Parciální derivace. Řešení příkladů ze 3. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [3.1i)], [3.1ii)], [3.3i)], [3.3ii)], [3.4], [graf funkce z příkladu 3.4 v MATLABu].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 2 příklady z odstavců 3.1, 3.2, 3.6 a po jednom příkladu ze zbývajících odstavců 3.3–3.5. pokud to lze, tak různí studenti různé příklady.

CVIČENÍ 5: Diferenciál funkce. Řešení příkladů ze 4. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [4.1, 4.2ii)], [4.2a)b)], [4.3].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z každého odstavce 4.1–4.7.

CVIČENÍ 6: Derivace složené funkce a Taylorův vzorec. Řešení příkladů z 5. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [5.1i)ii)], [5.4i), 5.4ii)b)], [5.4ii)a)].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z každého odstavce 5.1, 5.4–5.5.

CVIČENÍ 7: Lokální a absolutní extrém. Řešení příkladů z 6. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [6.2, 6.4], [6.3i)], [6.5], [6.6iii)], [6.7ii)].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z každého odstavce 6.1, 6.3, 6.5–6.7.

CVIČENÍ 8: Funkce zadaná implicitně. Řešení příkladů z 8. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [8.1i), 8.2i)], [8.2ii)], [8.3iii)], [8.5ii)].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z každého odstavce 8.1–8.5, 8.8, 8.9.

CVIČENÍ 9: Vázané extrémny. Řešení příkladů z 9. kapitoly v DoDo.

- Řešené příklady uvnitř kapitoly: [9.1i)], [9.1ii)], [9.1iii)].
- Neřešené příklady na konci kapitoly: každý student vyřeší 1 příklad z odstavce 9.1 a 9.2.

CVIČENÍ 10: Integrovaný počet. Řešení příkladů ze souboru `MinK13prik1.tif` převzatých z kap. XIII sbírky *V. P. Minorskiij: Sbírka úloh z vyšší matematiky, SNTL, Praha 1964*. Výsledky k příkladům jsou uloženy v souboru `MinK13vysl.tif`. Z každého odstavce 1,2,3 a 5 každý student vyřeší nejméně 3 příklady.

Poznámky a pokyny:

(1) DoDo = skripta Došlá & Došlý: Diferenciální počet funkcí více proměnných (viz též elektronickou verzi na CD).

(2) Příklady v hranatých závorkách jsou určeny vždy pro 1 studenta. Řešené příklady by měly být zpracovány v případě potřeby i detailněji než ve skriptech. Každý si písemně připraví přibližně stejný počet příkladů řešených i neřešených. Po skončení cvičení nebo nejpozději na příštím cvičení odevzdá vyučujícímu pouze neřešené příklady. U tabule budou přednostně prezentovány řešené příklady, ve zbývajícím čase pak příklady neřešené.

(3) Příklady si studenti vyváženě mezi sebou rozdělí sami tak, aby byly spočteno co nejvíce naplánovaných příkladů. Neboli, pokud je to možné, tak různí studenti řeší různé příklady.