

# DISKRÉTNÍ MATEMATIKA - PŘEDBĚŽNÝ ROZPIS CVIČENÍ, 2025

- **Bodové hodnocení.** Za semestr můžete získat max. 20 bodů, a to následovně:

Na cvičeních se budou průběžně psát krátké písemky, za které bude možné získat celkem 20 bodů (pět písemek, každá za max. 4 body). Písemky se budou psát na konci cvičení, vždy max. 20 minut. Termíny písemek a další podrobnosti se dozvíte od svého cvičícího na prvním cvičení. **Přednášky i cvičení začínají v prvním týdnu semestru.**

Podmínkou pro udělení zápočtu je zisk **alespoň osmi bodů z písemek během semestru, přičemž nejvýše jedna z těchto písemek může být hodnocena 0 body, a aktivní práce na cvičení.**

- **Obsah cvičení.**

– Budeme se věnovat následujícím tematickým celkům:

1. Výrokový a predikátový počet.
2. Množinové pojmy. Základní množinové operace.
3. Matematická indukce.
4. Důkazy rovnosti množin.
5. Potenční množina. Princip inkluze a exkluze.
6. Binární relace, jejich vlastnosti a skládání. Reflexivní, symetrický a tranzitivní uzávěr.
7. Ekvivalence a rozklady. Relace uspořádání, svazy. Hasseovské diagramy. Zobrazení.
8. Pojem grafu, základní pojmy. Isomorfismus grafů, stromy, cesty a eulerovské grafy.
9. Grafové algoritmy pro hledání nejkratší cesty a minimální kostry. Rovinné grafy.
10. Binární operace a jejich vlastnosti. Algebry s jednou operací, grupy.
11. Kongruence a morfismy.
12. Algebry se dvěma operacemi, svazy jako algebry. Booleovy algebry.

– Na cvičeních budeme postupně řešit úkoly, které jsou zveřejněny na mojí stránce:

<https://www.umat.fekt.vut.cz/~hlinena/IDM/SadyUloh/>