

Diskrétní matematika - Domácí úkol II

Odevzdat **13. 10. 2025** na cvičení / Moodle

KRÁTKÉ INSTRUKCE

Domácí úkoly slouží k tomu, abyste si v klidu zopakovali nové pojmy, zkusili je použít na konkrétních příkladech a postupně se naučili psát matematiku *exaktně a srozumitelně*. V matematice i v praxi je schopnost přehledně a jasně formulovat své myšlenky velmi cenná.

Úkoly můžete řešit sami, nebo ve skupině. Platí ale tyto podmínky:

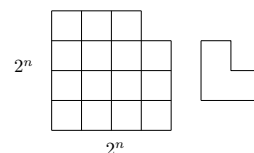
- řešení sepisuje **každý samostatně**,
- **rozumím** tomu, co odevzdávám,
- jsem **schopen/schopna argumentovat** ke svému postupu,
- cvičící si vyhrazuje právo **zeptat se na vaše řešení**.

Domácí úkol můžete odevzdat na cvičení, anebo přes moodle (nejpozději večer před cvičením). Řešení může být čitelně psané rukou (a *dobře* vyfocené), nebo sepsané na počítači (např. v \TeX u — stejně se ho brzy budete potřebovat naučit, proč nezačít už teď?). Ideálně posílejte ve formátu **PNG** nebo **PDF**.

PŘÍKLADY

Příklad 1. Šachovnice. [4 body]

Máme šachovnici $2^n \times 2^n$ ve které chybí jedno rohové políčko, jako na obrázku. Dokažte, že ji můžeme vydláždit mnohoúhelníky ve tvaru L, které pozůstávají ze 3 čtverečků (taky viz obrázek).



Příklad 2. Suma. [4 body]

Dokažte, že pro každé $n \in \mathbb{N}$ platí:

$$\sum_{i=1}^n i^3 = \left(\sum_{i=1}^n i \right)^2$$