

Tretia sada domácich úloh

Úlohy tejto sady je potrebné odovzdať **do stredy 30. apríla 2019, 14:00 SEČ**. Odovzdať môžete osobne na cvičeniach, do obálky na dverách miestnosti M-249 alebo emailom. V riešeníach je nutné všetky vyslovené tvrdenia dokázať. **Riešenie každej z úloh odovzdajte na samostatnom liste papiera.**

1. Developer stavia novú ulicu, na ktorej je $2n$ domov (všetky sú v jednom rade). Domy chce nafarbiť n farbami tak, aby každou z n farieb boli natreté práve dva domy. Koľkými spôsobmi to môže urobiť, ak domy rovnakej farby nesmú byť vedľa seba? Výsledok môžete uviesť v tvare jednej sumy.
2. Nech $f, g, h: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N} \setminus \{0\}$. Formálne dokážte alebo vyvráťte: ak $f(n) = \omega(g(n))$ a zároveň $g(n) = \Theta(h(n))$, tak $h(n) = O(f(n))$.