

Bodované domácí úkoly — 2. série

Číslo ve čtverečku u každého příkladu označuje maximální počet bodů, které za ten příklad můžete získat. Vyřešné příklady dodejte nejpozději do začátku cvičení v pátek 9. března 2007.

- 4+4 1. Pro které grafy G platí, že sloupce matice incidence grafu G jsou lineárně závislé nad \mathbb{R} ? Pro které grafy G platí, že řádky matice incidence grafu G jsou lineárně závislé nad \mathbb{R} ? (Za každou odpověď 4 body)
2. Následující příklady vyřešte pomocí determinantu (zmenšené) Laplaceovy matice:
- 3 (a) Necht G_1 a G_2 jsou dva grafy, které sdílí jediný společný vrchol v a jinak jsou disjunktní. Necht G je graf vzniklý jako sjednocení G_1 a G_2 . Vyjádřete počet koster G pomocí počtu koster G_1 a G_2 .
- 2 (b) Necht G je libovolný graf a v vrchol G . Symbolem $G + x$ označme graf, který vznikne z G přidáním jednoho nového vrcholu x a přidáním jediné nové hrany z x do v . Dokažte, že G má stejný počet koster jako $G + x$.