

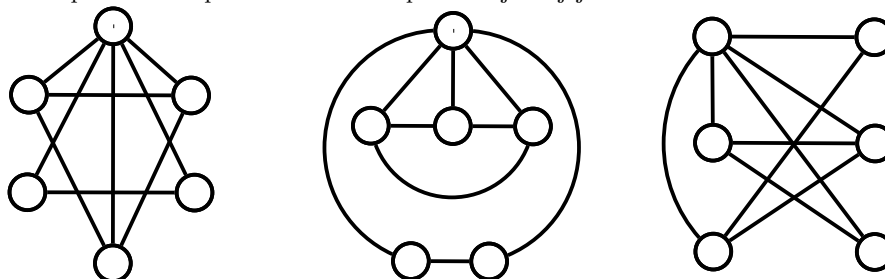
Diskrétní matematika

2. písemka — čtvrtěční paralelka

Všechny kroky pečlivě zdůvodněte, je to důležitější, než mít správný výsledek. Věty z cvičení, či přednášky můžete používat bez DK, ale je potřeba uvést, že tak činíte. Každý příklad je za 10 bodů.

Příklad 1

Rozhodněte, jestli jsou následující grafy po dvou izomorfní a dokažte proč tomu tak je. Tento příklad chci pořádně dokázat i přestože jsme jej dělali na cvičení.



Příklad 2

Charakterizujte grafy, které neobsahují P_3 jako podgraf, opět chci příklad pořádně dokázat i přestože jsme jej dělali na cvičení.

Charakterizujte znamená např.: Grafy bez P_1 jsou právě takové, kde každá komponenta souvislosti je pouze izolovaný vrchol.

Příklad 3

Jaký nejmenší počet hran musím přidat do stromu na alespoň šesti vrcholech, tak abych vytvořil nerovinný graf.

Příklad 4

- Určete chromatické číslo K_n bez jedné hrany.
- Zkuste z K_n odebrat 2 hrany tak, aby jeho barevnost klesla co nejvíce a dokažte, že to nejde lépe.

Příklad 5

Dokažte že $\forall m \geq 2 : K_{m,m-1}$ neobsahuje hamiltonovskou kružnici.

Hodně štěstí!