

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA (NDMI002)

Domácí úkol 7

Příklad 1. Ukažte, že každý graf je možné nakreslit jedním tahem tak, že každou jeho hranou projdu dvakrát.

[1 bod]

Příklad 2. Ukažte, že když graf G obsahuje lichý cyklus jako podgraf, tak taky obsahuje lichý cyklus jako indukovaný podgraf.

[1 bod]

Příklad 3. Graf G má 14 vrcholů a 30 hran a každý vrchol je stupně 4 nebo 5. Kolik má vrcholů stupně 5?

[1 bod]

Příklad 4. Dokažte, že každé dvě nejdelší cesty v souvislém grafu mají společný vrchol.

[2 body]

Příklad 5. Pan a paní Novákovi byli na exkluzivní party, kde kromě nich byly jen 3 další páry. Někteří lidé se navzájem pozdravili potřesením rukou, samozřejmě nezdravili svého partnera, a nikdo s nikým se nezdravil dvakrát. Později se pan Novák každého (včetně své ženy) zeptal, s kolika lidmi si potřásl rukou. K překvapení všech dostal od každého jinou odpověď. S kolika lidmi si potřásla rukou paní Nováková?

[2 body]

Umíte to zobecnit na $n \geq 2$ párů na party?

[1 bod]