

Úkol 9

Příklad 1 Víme, že počet koster grafu K_n je n^{n-2} . Kolik z nich obsahuje hranu $\{1, 2\}$? - 4b

Příklad 2 Nasycený uhlovodík je molekula, která se skládá z c atomů uhlíku a h atomů vodíku. Mezi těmi jsou (jednoduché) vazby tak, že každý atom uhlíku je ve čtyřech vazbách a každý atom vodíku je v jedné vazbě. Navíc atomy netvoří cykly. Dokažte, že $h = 2c + 2$. - 4b

Příklad 3 Ukažte, že každá kostra obsahuje všechny mosty (hrany, jejichž odebráním se graf stane nesouvislý). - 2b

Příklad 4 Necht' G je graf s n vrcholy, jehož každý vrchol má stupeň větší, než $n/2$. Dokažte, že G obsahuje alespoň jeden trojúhelník. - 5b

Příklad 5 Necht' G je graf s n vrcholy a $n - 1$ hranami. Dokažte, že G je souvislý právě tehdy, když G neobsahuje kružnice. - 2b

Příklad 6 Charakterizujte grafy, které lze nakreslit jedním tahem, jenž nemusí být nutně uzavřený. - 3b

Příklad 7 Je podgraf souvislého grafu nutně souvislý? Je indukovaný podgraf souvislého grafu nutně souvislý? Jak vypadá graf, jehož všechny indukované podgrafy jsou souvislé? - 4b