

DISKRÉTNÍ MATEMATIKA

8. série: domácí úkoly z 3. 12. 2014

Souvislé a nesouvislé. [2 + 1 bod] Dokažte, že doplněk každého nesouvislého grafu je souvislý. Musí to platit obráceně? Tedy musí být každý graf se souvislým doplňkem nesouvislý? Svoje tvrzení zdůvodněte.

Grafy s n automorfismy. [2 body] Pro každé přirozené číslo n sestrojte graf, který má přesně n automorfizmů. (Hint: orientovaný graf s n automorfizmy se najde snadno, pak je potřeba orientaci něčím nahradit ;))

Nezávislé množiny ve stromech. [2 body] Dokažte, že každý strom na n vrcholech má nezávislou množinu velikosti $\lceil \frac{n}{2} \rceil$. (Nezávislá množina je množina vrcholů, mezi nimiž nejsou žádné hrany.)