

Grafy 3

Graf s daným počtem koster – nkost (9 bodů)

Sestrojte pro každé $n \geq 3$ graf, který má právě n koster. Dokažte, proč graf mající právě 2 kostry neexistuje.

Co nejvíce grafů – niso (12 bodů)

Sestrojte co nejvíce neisomorfních grafů na n vrcholech. Čím více grafů, tím více bodů. Zajímavé je hlavně to, jak rychle počet grafů roste pro n jdoucí do nekonečna.

Nezávislá množina ve stromu – nzst (8 bodů)

Množině vrcholů grafu říkáme *nezávislá*, pokud žádné dva její vrcholy nejsou spojeny hranou. Dokažte, že každý strom na n vrcholech obsahuje nezávislou množinu velikosti aspoň $n/2$.

Počet vnitřních vrcholů – pvv (10 bodů)

Mějme strom, jehož každý vnitřní vrchol (tak říkáme těm, co nejsou listy) má stupeň aspoň 3. Dokažte, že vnitřních vrcholů je méně než listů.