

5 (2p+7p) (i) Definiera Stirlingtalen av 2:a arten $S(n, k)$.
(ii) Formulera och bevisa en rekursionsformel för dessa tal.

6 (4p+4p+5p) (i) Ange antalet olika Hamiltoncyklar i grafen K_n om man INTE skiljer åt två cyklar som följer samma väg men antingen baklänges eller med en ändrad start/slut-punkt.

(ii) Låt G vara en sammanhängande plan graf med minst ett inneslutet område, totalt R områden (inklusive utsidan) och E kanter. Visa att

$$3R \leq 2E.$$

(iii) Förklara varför ekvationen

$$x^2 + y^2 = 33455647251159$$

saknar heltalslösningar.

Obs! Tentan beräknas vara färdigrättad den 26 augusti. Då kan den hämtas i mottagningsrummet mellan kl. 12:30-13:00. Tentamensresultat lämnas också ut per telefon 772 35 09 *efter* kl. 14:00 och via email om du skriver till hegarty@math.chalmers.se