

Matematik, KTH
B.Ek

Ls1Aa

**Lappskrivning 1A, version a,
i SF1630(/5B1203) Diskret matematik, för D (m.fl.)
fredag 20 september 2013, klockan 10.15–10.40**

Inga hjälpmedel tillåtna.

Skriv din lösning på samma blad som uppgiften (använd baksidan och delar av det sista bladet om det behövs). Lämna in alla bladen hopfästade, som de är.

Namn:

Personnummer:

Lösningar kommer att läggas ut på kurssidan efter skrivningen.

Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på uppgift 1 på teoridelen (del T) vid TENA i oktober 2013 och januari 2014. För G krävs minst 3p.

Poäng på uppgiften: G/U:

1a. (1p) Låt grafen $G = (V, E)$ vara ett **träd** (eng. tree). Vilket samband råder mellan $|V|$ och $|E|$, dvs antalen hörn och kanter (eng. vertices and edges)?

b. (1p) Vad menas med en **hamiltoncykel** (eng. Hamiltonian cycle) i en graf?

c. (1p) Vad är skillnaden mellan begreppen **planär** graf och **plan** graf?

d. (1p) Vad menas med en **maximal matchning** (eng. maximum matching) i en graf $G = (V, E)$?

Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på uppgift 1 på första problemdelen (del P1) vid TENA i oktober 2013 och januari 2014. För G krävs minst 3p.

Poäng på uppgiften: G/U:

För full poäng krävs att svaren tydligt motiveras.

2. (4p) På ytan av en sfär är en sammanhängande graf ritad så att inga kanter (eng. edges) korsar varandra.

Grafens hörn (eng. vertices) har valenser (eng. degrees) 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5.

I hur många områden delar grafens kanter in sfärens yta?