

Matematik, KTH
B.Ek

Ls1Ab

**Lappskrivning 1A, version b,
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 hoplämnade, 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) Vad menas med att en graf är ett **träd** (eng. tree)?

b. (1p) Vad menas med en **eulerkrets** (eng. closed Eulerian walk) i en graf?

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

d. (1p) Låt $\chi'(G)$ vara det minsta antalet färger man kan färga kanterna (eng. edges) i grafen G , så att varje hörn (eng. vertex) har olika färger på alla sina kanter.

Vad är $\chi'(G)$ om G är en bipartit graf med valenser 1, 1, 2, 2, 2, 2 på ena sidan och 2, 2, 3, 3 på den andra?

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, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5.

I hur många områden delar grafens kanter in sfärens yta?