

Lappskrivning 1A, version a,
i SF1630, Diskret matematik, för D m.fl.
torsdag 15 september 2016, klockan 10.15–10.40

Inga hjälpmedel tillåtna.

Skriv ett stort "a" i övre högra hörnet på ditt försättsblad!

1. Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på **uppgift 1 vid TENA i oktober och december 2016**. För G krävs minst 3p.

- a. (1p) Vad menas med att två grafer $G_1 = (V_1, E_1)$ och $G_2 = (V_2, E_2)$ är **isomorfa**? (Ge en ordentlig definition, inte bara en ungefärlig beskrivning.)
- b. (1p) I en graf $G = (V, E)$ har 5 hörn (eng. vertices) valens (eng. degree) 2, 5 hörn har valens 3, 3 hörn har valens 4 och 1 hörn har valens 5 (och det finns inga andra hörn). Hur många kanter har G , dvs vad är $|E|$?
- c. (1p) Om $G = (V, E)$ är en graf, hur definieras dess **kromatiska tal** (eng. chromatic number), $\chi(G)$?
- d. (1p) En graf $G = (V, E)$ med $|V| = 24$ och $|E| = 27$ ritas utan korsande kanter på ytan av en sfär. Sfärens yta delas då in i 8 områden (ytor, fasetter). Hur många komponenter har G ?

2. (4p) Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på **uppgift 5 vid TENA i oktober och december 2016**. För G krävs minst 3p.
Bristande motivering ger poängavdrag.

Grafen $G = (V, E)$ har 7 komponenter och 962 hörn (eng. vertices), så $|V| = 962$. Det går att ta bort två kanter från G utan att antalet komponenter ökar, men om man tar bort tre kanter (men inga hörn) från G har den återstående grafen minst 8 komponenter.
Hur många kanter har G , dvs vad är $|E|$?

Lösningar kommer att läggas ut på kurssidan efter skrivningen.