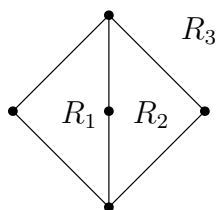


Løsning til 11. øving, MA0301 vår 2008

Oppgave 1:



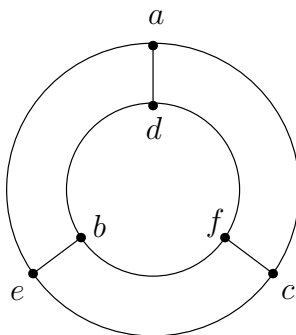
Vi ser at $v = 5, e = 6$ og $r = 3$ slik at

$$v - e + r = 5 - 6 + 3 = 2$$

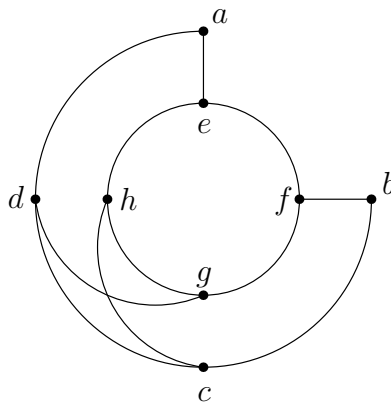
Oppgave 2:

Figur (a) er homeomorf med $K_{3,3}$ (slett hjørner a, d, j, g da forbinder G hjørnene b, c, f med e, h, i .)

Figur (b) er isomorf med:

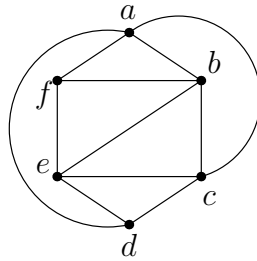


Figur (c) er har undergraf:

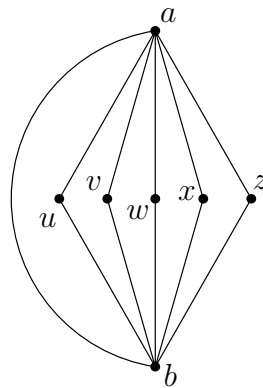


som er homeomorf med $K_{3,3}$.

Figur (d) er isomorf med:



Figur (e) er isomorf med:



Figur (f) er homeomorf med K_5 . Fjern hjørnene a, e, g, i ved elementære subdivisjoner og resultatet er K_5 .

Oppgave 3:

Eulers setning brukes på begge komponentene G_1 og G_2 som utgjør G :

$$v_2 - e_2 + r_2 = 2 = v_1 - e_1 + r_1$$

dessuten må $v = v_1 + v_2$, $e = e_1 + e_2$ og $r = r_1 + r_2 - 1$ (den ubegrensete komponenten telles dobbelt). Dette gir:

$$v_1 + v_2 - e_1 - e_2 + r_1 + r_2 = 4 \Rightarrow v - e + r = 3$$