

Vilket svar är rätt?

R: röd, G: grön, B: blå

1. Hur många (icke-isomorfa) träd med 4 hörn finns det?

R: 2, G: 3, B: 4

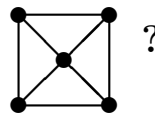
2. Grafen G har 73 hörn, 7 komponenter och en cykel.
Hur många kanter har G ?

R: 66, G: 67, B: 68

3. Låt T_7 vara ett uppspännande träd för K_7 .
Hur många av K_7 's kanter tillhör inte T_7 ?

R: 13, G: 14, B: 15

4. Vad är $\chi(G)$ för grafen G :



R: 3, G: 4, B: 5

5. I en bipartit graf $G = (X \cup Y, E)$ har
 X -hörnen valenserna 2, 3, 3, 5.
Alla Y -hörn har samma valens. Vilken?

R: 1, G: 3, B: 5

Svar:

1. R, ty enda med maxvalens 2: $\bullet - \bullet - \bullet - \bullet$,
enda med maxvalens 3: $\begin{array}{c} \bullet \\ | \\ \bullet - \bullet - \bullet \end{array}$.
2. G, ty om man tar bort en kant i cykeln återstår 7 träd,
med $73 - 7 = 66$ kanter.
3. B, ty K_7 har $\frac{7 \cdot 6}{2} = 21$ kanter, trädet T_7 har $7 - 1 = 6$ st.
4. R, ty varje triangel kräver tre färger, så $\chi(G) \geq 3$, och de yttre hörnen
kan färgas med två färger och det inre med en tredje, så $\chi(G) \leq 3$.
5. R, ty alla Y -valenserna är lika, δ_Y säg, och $|Y| \geq 5$, så
 $|Y| \cdot \delta_Y = \sum_{y \in Y} \delta(y) = \sum_{x \in X} \delta(x) = 2 + 3 + 3 + 5 = 13$ ger $\delta_Y = 1$.