

Matematiska Institutionen  
KTH

**Lösning till modellappskrivning nummer 1g till kursen Diskret matematik för D2 och F, SF1631 och SF1630, vt08. Skrivtid 20 minuter.**

Namn:

Resultat:

Godkänd lösning ger en bonuspoäng till tentan.

**OBS Svaret skall motiveras och lösningen skrivs på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.**

### **Problem**

Avgör om det finns något träd med totalt 22 noder varav 8 har valensen 1, 7 har valensen 2, 4 noder har valensen 3 och resterande 3 noder har valensen 4.

**Lösning:** Allmänt känt är att antalet kanter är lika med hälften av summan av alla valenser. I dett fall får vi valenssumman

$$8 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 3 \cdot 4 = 46.$$

Antalet kanter i grafen är alltså 23. För ett träd gäller alltid att antalet kanter är ett mindre än antalet noder. I detta fall har grafen 22 noder och 23 kanter och kan således ej vara ett träd.