

Matematiska Institutionen  
KTH

**Lappskrivning nummer 1B till kursen Diskret matematik för D2 och F, SF1631 och SF1630, den 3 februari 2009, kl 08.15-08.40.**

Namn:

Resultat:

Bonuspoäng till tentan från denna lappskrivning är antalet godkända uppgifter nedan.

**OBS Lösningarna skall motiveras väl och skrivas på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.**

1. Grafen  $G$  har 30 noder med valens (grad) 3, 10 noder med valens (grad) 4, men inga noder med valens (grad) 2 eller med en valens som är större än 4. Hur många noder med valens 1 har grafen om antalet kanter i  $G$  är 80.

2. Vid en plan ritning av den planära grafen  $G$  uppstår 57 områden som samtliga begränsas av minst fem kanter. Visa att om varje kant i  $G$  gränsar till två olika områden så kommer antalet noder i  $G$  att vara minst 88.