

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 5A till kursen Diskret matematik för D2 och F, SF1631 och SF1630, den 3 maj 2010, 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. Bestäm antalet sätt att färga sidorna i en regelbunden 5-hörning i k stycken olika färger, om två färgläggningar betraktas som identiska om den kan vridas eller vändas in i varandra. (Tips: Det finns totalt 10 olika sådana vridningar och vändningar, om "identitetsvridningen=(ingen vridning alls)" räknas med.)

2. Bestäm *antalet* cykliska grupper G som uppfyller samtliga av följande tre villkor:

- antalet element i G är minst hundra men mindre än 200.
- antalet delgrupper till G , inklusive de s.k. triviala delgrupperna G och $\{e = id. = 1\}$, är 8.
- en av delgrupperna har 7 element en annan har 5 element.

Anm. Vi räknar här två cykliska grupper som identiska om de har samma antal element.)