

Institutionen för matematik

KTH

Bengt Ek

Lappskrivning 4 i 5B1204 Diskret matematik för D2, version B
12 februari 2002, klockan 9.40-10.00

B

Namn:

Grupp (gruppnr eller lärare):

Resultat (fylls i av läraren):

Inga hjälpmedel tillåtna. För godkänt krävs 4 uppgifter rätt.

Svaren skrivs på detta papper. Använd baksidan om det behövs.

1) Vad innebär det att en relation R på en mängd X är **transitiv**?

2) Permutationerna $\alpha, \beta \in S_5$ ges i cykelnotation av $\alpha = (1\ 5\ 2)(3\ 4)$ och $\beta = (1\ 4)(2\ 5\ 3)$. Ange i cykelnotation en permutation σ sådan att $\sigma\alpha\sigma^{-1} = \beta$.

3) Hur många **jämna permutationer** (eng. even permutations) finns det i S_n ?

4) Är 63 **inverterbart** (eng. invertible) som element i $\mathbb{Z}_{94}$? Motivera ditt svar kort, men du behöver inte finna inversen även om den skulle existera.

5) Vad är $\phi(245)$ och $\mu(245)$? ϕ och μ är här **Eulers ϕ -funktion** (eng. Euler's function ϕ) respektive **Möbius funktion** (eng. the Möbius function).