

Matematiska Institutionen  
KTH

**Lappskrivning nr 4, variant A, på kursen Diskret matematik, 5B1118, för Media1, fredagen den 29 april kl 13.15-14.00.**

Namn:

Resultat:

Vardera uppgift ger 3 poäng för korrekt lösning, för godkänt krävs 5 poäng (vilket ger att uppgift nummer 4 på tentamensskrivningen räknas som godkänd med tre poäng. Detta gäller ordinarie tentamenstillfället och de två följande omtentamina).

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

1. Följande tabell är multiplikationstabell till en grupp med fem element:

·	1	a	b	c	d
1	1	a	b	c	d
a	a	b	c	d	1
b	b	c	d	1	a
c	c	d	1	a	b
d	d	1	a	b	c

Beräkna följande produkter: A)  $ab$ , B)  $a^{-1}b(cd)^{-1}$  och C)  $a^2(b^{-1})^3(ca^{-1})^3ad$ .

2. a) Skriv upp operationstabellen (dvs typ antingen en multiplikationstabell eller en additions-tabell) till en grupp  $G$  med sex element. *Du får alltså välja grupp själv.*  
 b) Bestäm också en delgrupp, till den grupp  $G$  du valt, med 2 element.  
 c) Är gruppen  $G$  du valde abelsk?

3. Förklara varför inte de hela talen, dvs talen  $0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$ , under operationen multiplikation bildar en grupp.