

Matematiska Institutionen  
KTH

**Lappskrivning nummer 4A till kursen Linjär algebra II för D, SF1604, den 2 mars 2011, kl 10.15-10.50.**

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. (ON-system) Bestäm projektionen av vektorn  $(1, 1, 2, 2)$  på det delrum  $L$  till  $R^4$  som genereras av vektorerna  $(1, 1, 0, 1)$  och  $(1, 1, -1, -2)$ , dvs  $L = \text{Span}\{(1, 1, 0, 1), (1, 1, -1, -2)\}$ .

2. Låt  $P_n$  vara rummet av polynom av grad högst lika med  $n$  och med den inre produkten

$$\langle p(t) | q(t) \rangle = \int_{-1}^1 p(t)q(t) dt .$$

Då är  $P_0$  ett delrum till  $P_2$  och  $P_0$  har ett ortogonalt komplement  $P_0^\perp$  i rummet  $P_2$ . Bestäm en bas för  $P_0^\perp$ .