

## LÄSANVISNINGAR CHAPTER 5

### SECTION 5.1

**eigenvector**  $\longleftrightarrow$  **egenvektor**; **eigenvalue**  $\longleftrightarrow$  **egenvärde**; **eigenspace**  $\longleftrightarrow$  **egenrum**. Det finns alltså inget genuint engelskt ord för tyskans *eigen*. Man har försökt ersätta *eigen* med *proper* men utan framgång. Dessa försök tror jag helt har upphört.

*Övningar*: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

*Svårare teoretiska övningar*: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

*Geometriska övningar*: 31, 32 **Svar**: Linjen är  $\text{Span}\{\mathbf{v}\}$  för någon vektor  $\mathbf{v} \neq \mathbf{0}$ .  $T(\mathbf{v}) = \mathbf{v}$  och  $A\mathbf{v} = \mathbf{v}$ . Alltså är  $\mathbf{v}$  en egenvektor till  $A$  svarande mot egenvärdet 1. Egenrummet är  $\text{Span}\{\mathbf{v}\}$ .

### SECTION 5.2

*Övningar*: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 18 ( $h = 6$ ), 19, 20 (Använd *Theorem 3(c)*), 23, 24

### SECTION 5.3

**Exempel 2, 3, 4, 5, 6** är fundamentala och skall begrundas och beundras.

*Övningar*: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 25, 27, 28, 29

### SECTION 5.4

Diagrammen i figurerna 2, 3, 4 och 5 kallas *kommutativa diagram*. De förekommer ymnigt i *algebraisk topologi*, *homologisk algebra* mm.

*Övningar*: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

*Svårare teoretiska övningar*: 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 (The *trace* översättes med *spåret* och detta är alltså *invariant* under *similarity transformations* av en matris), 26, 27, 28 (*the change of coordinates matrix from  $\mathbf{B}$  to  $\mathbf{C}$* ), 29

### Supplementary Exercises

Alla dessa exercises är oemotståndliga! Om jag bara fick ta med ett av problemen att fundera över på en öde ö skulle det bli Supplementary Exercise 9.