



KTH Teknikvetenskap

SF1624 ALGEBRA OCH GEOMETRI FÖR CINTÉ OCH CMIEL HT09 VECKA 46

Föreläsning 1 (Vektorer i \mathbb{R}^n och matriser.). Vi ser att mycket av det vi gjort med vektorer i två och tre dimensioner går att göra med vektorer med flera koordinater. Speciellt addition, multiplikation med skalär och skalärprodukt. Vi ser också på *matriser*, som är tvådimensionella uppställningar av tal, och kan hantera dem på samma sätt som vektorer när det gäller addition och multiplikation med skalär. Om A är en matris med lika många kolonner som en annan matris B har rader kan vi använda skalärprodukten för att definiera en produkt, AB , av matriserna A och B .

Rekommenderade uppgifter för självstudier 1. 2.9def, 2.11, 2.12, 2.14ac, 2.23, 2.26, 2.27 från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

Föreläsning 2 (Linjära avbildningar och matriser). Linjära avbildningar är funktioner som tar vektorer och avbildar på andra vektorer och som respekterar additionen och multiplikationen med skalärer. Det går att beskriva sådana funktioner med hjälp av matriser och matrismultiplikation och vi ser på vilka egenskaper de har.

Rekommenderade uppgifter för självstudier 2. 2.33ad, 2.35c, 2.36, 2.37, 2.38 från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

Övning 1. 2.1abfg, 2.5, 2.7, 2.9ach, 2.10ab, 2.13a, 2.16ab, 2.31, 2.32, 2.34a, 2.39a från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

Föreläsning 3 (Linjära ekvationssystem och Gausselimination). Vi ser systematiskt på hur man kan lösa linjära ekvationssystem. Speciellt finns en algoritm som kallas *Gausselimination* som gör att vi lätt kan programmera en dator att lösa linjära ekvationssystem.

Rekommenderade uppgifter för självstudier 3. 3.3, 3.5, 3.7, 3.9, 3.11, 3.12, 3.15 från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

Föreläsning 4 (Linjära ekvation och Gausselimination). Vi fortsätter att se på Gausselimination och löser ett antal problem med hjälp av det.

Rekommenderade uppgifter för självstudier 4. 3.4, 3.23, 3.25, 3.26, 3.31, 3.33 från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

Övning 2. 3.13, 3.14, 3.16, 3.17, 3.32 från kursboken *Linjär algebra och geometri* av Lennart Andersson mfl.

1. REKOMMENDERADE UPPGIFTER

V 44	26-okt	Hemuppg.	2.1a, 2.2b, 2.3, 2.4, 2.7a, 2.8a, 2.11c, 2.12ac, 2.13ac.
	27-okt	Hemuppg.	3.1a, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.12.
	27-okt	Övning	2.1b, 2.7b, 2.8b, 2.11bd, 2.12bd, 2.13b, 3.9, 3.13, 3.14.
V 45	02-nov	Hemuppg.	3.15, 3.16ab, 3.17, 3.23, 3.24, 1.2, 1.4, 1.6, 1.12, 1.17.
	03-nov	Hemuppg.	1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.29, 1.30, 1.35, 1.36.
	03-nov	Övning	Kompendium: 1.5, 1.15, 3.16cd, 3.18, 3.19. Kursboken: 1.4, 1.6, 1.7a, 1.19, 1.20.
	04-nov	Hemuppg.	1.35, 1.36, 1.38, 1.39, 1.52, 1.54, 1.65, 1.66, 1.67, 1.69, 1.70, 1.71.
	05-nov	Hemuppg.	1.74, 1.75, 1.87, 1.88, 1.90, 1.91, 1.92, 1.96, 1.97, 1.106a, 1.109, 1.110, 1.111.
05-nov	Övning	1.42, 1.77, 1.79, 1.83ab, 1.98, 1.99, 1.104, 1.108.	
V 46	09-nov	Hemuppg.	2.9def, 2.11, 2.12, 2.14ac, 2.23, 2.26, 2.27.
	10-nov	Hemuppg.	2.33ad, 2.35c, 2.36, 2.37, 2.38.
	10-nov	Övning	2.1abfg, 2.5, 2.7, 2.9ach, 2.10ab, 2.13a, 2.16ab, 2.31, 2.32, 2.34a, 2.39a.
	11-nov	Hemuppg.	3.3, 3.5, 3.7, 3.9, 3.11, 3.12, 3.15.
	12-nov	Hemuppg.	3.4, 3.23, 3.25, 3.26, 3.31, 3.33.
	12-nov	Övning	3.13, 3.14, 3.16, 3.17, 3.32.
V 47	16-nov	Hemuppg.	3.47, 3.50, 3.53, 3.58.
	17-nov	Hemuppg.	4.1bd, 4.2b, 4.3b, 4.7, 4.11acdf, 4.12, 4.14, 4.17.
	17-nov	Övning	3.48, 3.49, 3.51, 3.56, 4.1ac, 4.2a, 4.3a.
	18-nov	Hemuppg.	4.12, 4.19, 4.21, 4.22, 4.23.
	19-nov	Hemuppg.	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.7.
	19-nov	Övning	4.24, 4.25, 5.6, 5.9, 5.10, 5.11a.
V 48	23-nov	Hemuppg.	5.14, 5.16, 5.18, 5.19, 5.32.
	24-nov	Hemuppg.	5.22, 5.23, 5.26, 5.27, 5.30, 5.31.
	24-nov	Övning	5.11b, 5.15, 5.24, 5.25, 5.29, 5.12a.
	25-nov	Hemuppg.	6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.7ab
	26-nov	Hemuppg.	6.8, 6.9, 6.12, 6.16, 6.27ab, 6.28, 6.29ac, 6.30ab, 6.31.
	26-nov	Övning	6.17, 6.19, 6.29bd, 6.33, 6.37ab.
V 49	30-nov	Hemuppg.	7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 7.7, 7.12, 7.14(A1 A3 A5).
	01-dec	Hemuppg.	7.8, 7.11, 7.13, 7.14(A2 A4 A6 A7), 7.15, 7.16b, 7.18.
	01-dec	Övning	7.16ac, 7.17bd, 7.17ac, 7.20, 7.22, 7.23, 7.25, 7.29.
	02-dec	Hemuppg.	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6.
	03-dec	Hemuppg.	8.8, 8.9, 8.10, 8.12, 8.13.
	03-dec	Övning	8.11, 8.14, 8.16..
V 50	07-dec	Hemuppg.	8.17, 8.18, 8.20ace, 8.21, 8.22a, 8.23, 8.24ace.
	08-dec	Hemuppg.	9.1abce, 9.3, 9.4, 9.12, 9.13.
	09-dec	Övning	8.20bd, 8.25, 8.27, 8.24bd, 9.2, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.10, 9.11.