

# Snabbrepetition av centrala moment i Linjär algebra för F och I lp2 2010

Allmänt: Satsers och definitioners innehåll behöver du känna till för problemlösning. Du behöver vara speciellt förtrogen med räknereglerna för skalärprodukt, vektorprodukt, matriser och determinanter. Glöm inte instuderingsfrågor.

VIKTIGA BEGREPP	ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN	ÖVNINGAR
Linjära ekvationssystem	Successiv eliminationsteknik	1.3, 1.4, 1.9, 1.11, 1.13
	Allmän struktur på lösningar. Se Sats 10 sid 214	9.23, 9.47, 1.3, 1.4, 1.11
	Cramers regel	9.17 b
	Skärning mellan linjer	3.8
	Skärning mellan plan	3.18 a
	Skärning mellan linje och plan	3.15, 3.16
	Beräkning av invers	7.9
	Bestämning av värdemängd till en linjär avbildning	8.23a
	Undersökning av linjärt (o)-beroende	2.20ab
	Bestämning av egenvärden och egenvektorer	10.1 abc, 10.2 abe
Linjärt (o)-beroende Bas, koordinat, bas- och koordinatbyte	Allmänt	2.20 ab, 2.22
	Ortonormerat byte	4.9
	Matrisformalism	7.19
	Via determinanter	9.37
Linjer	Parameterform	3.8
	Linje som skärning mellan plan	3.18
	Skärning mellan linjer	3.8
	Skärning mellan linje och plan	3.15
	Parallellitet mellan vektor och plan	3.21
	Avstånd från punkt till linje	4.29a
	Avstånd mellan linjer	5.9
Plan	Plan i parameterform	3.10
	Plan i affin form	3.14 a
	Planets ekvation via determinant	9.21
	Normalvektor till plan	4.18 b
	Avstånd från punkt till plan	4.25 b
	Parallellitet mellan vektor och plan	3.21
	Planets ekvation i olika baser	5.15
Avstånd	Avstånd mellan punkter	Se läroboken sid 73
	Avstånd från punkt till linje	4.29a
	Avstånd från punkt till plan	4.25 b
	Avstånd mellan linjer	5.9

## VIKTIGA BEGREPP    ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN    ÖVNINGAR

Vinklar	Vinkeln mellan vektorer	4.10 a
	Vinkeln mellan plan	4.20
	Vinkeln mellan skärande linjer	4.17
	Vinkeln mellan linje och plan	
Projektionsformeln	Komponentuppdelning	4.22
	Projektion på en riktning	8.7
	Projektion på plan	4.31 a
	Spegling i plan	4.31 b, 8.6
	Avstånd från punkt till linje	4.29a
Area och volym	Area av parallelogram	9.5
	Area av parallelogram i rummet	5.7
	Volym av parallelepiped	9.6 a
	Volym av tetraeder	9.6 b
	Area- och volymsskala vid linjär avbildning	9.49
Matriser	Invers matris via lösning av $AX = Y$	7.9
	Invers via underdeterminant	9.15
	Avgöra inverterbarhet	9.16
	Matrisräkning	7.10, 7.26
	Ortogonal matris	7.15, 7.17
	Rang	7.23 ad, 8.42
Linjära avbildningar	Bestämning av avbildningsmatrisen $A$ då bilden av resp. basvektor är känd	8.16 a
	Bestämning av $A$ då bilderna av vissa vektorer är kända	8.17
	Bestämning av $A$ via allmänt samband mellan bild och urbild	8.6
	Bestämning av $A$ via basbyte	8.28
	Bestämning av $A$ för projektioner, speglingar, rotationer och sammansättningar	8.7, 8.6, 8.14, 8.20
	Bestämning av $A$ för den inversa matrisen	8.25
	$A$ :s beroende av basvalet	8.26
Determinanter	Beräkning via utveckling efter rad eller kolonn	9.14
	Formeln $\det(AB) = \det A \det B$ (Resten av kap 9 är avbetat ovan.)	9.11
Egenvärden och egenvektorer	Grundläggande definitioner	10.11 a
	Beräkning av egenvärden och egenvektorer	10.1 abc, 10.2 abc, 10.7 a
	Diagonalisering	10.10 abc, 10.13, 10.15

addera 2 till uppgiftsnum.  
 t.ex. 10.11a blir 10.13a  
 osv.