

Vecko–PM Linjär algebra, vecka 10.

Avsnitt 8.3 – 9.4, 10 i Tengstrand. Tillämpningar på diagonalisering.

Kvadratiska former:

$$X^tAX = a_{11}x_1^2 + a_{22}x_2^2 + a_{33}x_3^2 + 2a_{12}x_1x_2 + 2a_{13}x_1x_3 + 2a_{23}x_2x_3.$$

A är här symmetrisk. I ON-bas av egenvektorer till A, $X = TY$:

$$X^tAX = Y^tDY = \lambda_1y_1^2 + \lambda_2y_2^2 + \lambda_3y_3^2.$$

Andragradskurvor

Ellipser, hyperbler och parabler.

$$a_{11}x_1^2 + 2a_{12}x_1x_2 + a_{22}x_2^2 + b_1x_1 + b_2x_2 = c$$

I ON-bas av egenvektorer till A:

$$\lambda_1y_1^2 + \lambda_2y_2^2 + b'_1y_1 + b'_2y_2 = c$$

Andragradsytor

Ellipsoider, hyperboloider och paraboloider.

Övningar På tavlan: 8.8a,9,12.
 Själv: 8.8b,10,11, 9.1, 2ab, 3bc.