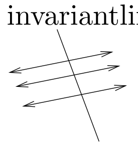
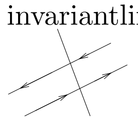
Spor, Determinant, Ligevægtspunkt

Martin Raussen

September 14, 2006

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \qquad \begin{array}{l} tr(A) = a + d = \lambda_1 + \lambda_2 \\ det(A) = ad - bc = \lambda_1 \lambda_2 \end{array}$$

$$\Delta(A) = disc(A) = tr(A)^2 - 4det(A)$$

Invariant	Fortolkning	Ligevægtspunkt
$det(A) < 0$ ($\Rightarrow disc(A) > 0$)	reelle egenværdier.	sadelpunkt
$det(A) > 0$		
$disc(A) > 0$	Reelle enenværdier. Samme fortegn.	
$tr(A) > 0$	$\lambda_1, \lambda_2 > 0$	Kilde
$tr(A) < 0$	$\lambda_1, \lambda_2 < 0$	Dræn
$disc(A) < 0$	Komplekse konjugerede egenværdier	
$tr(A) > 0$	realdel > 0	spiralkilde
$tr(A) < 0$	realdel < 0	spiraldræn
$tr(A) = 0$	imaginær	center
$disc(A) = 0$	reel egenværdi algebraisk multiplicitet 2	overgang eller lineær kilde/dræn.
$det(A) = 0$	en egenværdi er 0	
$tr(A) > 0$	anden egenværdi > 0	invariantlinie 
$tr(A) < 0$	anden egenværdi < 0	invariantlinie 
$tr(A) = 0$	begge egenværdier er 0	alle punkter i ligevægt eller