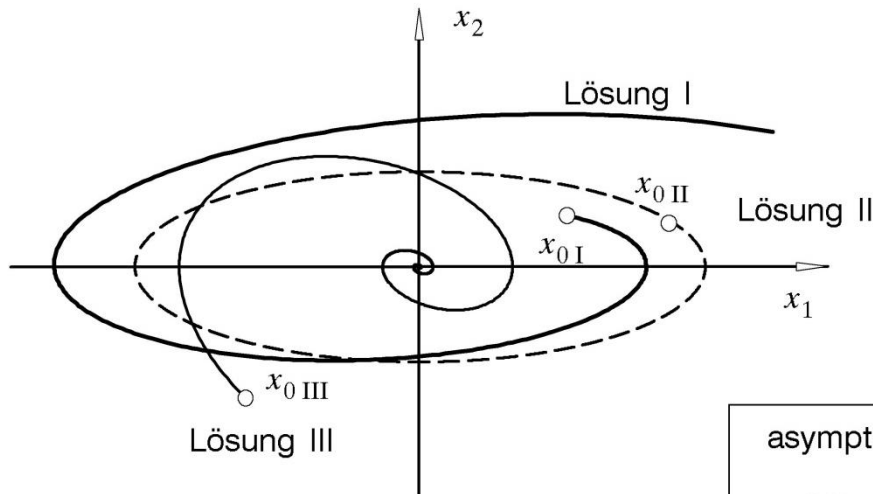


Stabilität

Aufgabe 1

a) Gegeben sind ein asymptotisch stabiles, ein stabiles und ein instabiles Schwingungssystem zweiter Ordnung. Ordnen Sie die Lösungen den entsprechenden Systemklassen zu.



asymptotisch stabil	-----
stabil	-----
instabil	-----

b) Welches Stabilitätsverhalten weisen die linearen Systeme mit den folgenden Eigenwerten auf?

	asympt. stabil	grenz- stabil	instabil
$\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 1, \lambda_{3,4} = \pm 20i$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_1 = -1, \lambda_{2,3} = 1 \pm 100i, \lambda_4 = -10$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2} = 0, \lambda_{3,4} = -5 \pm 100i, d_{1,2} = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2} = 1, \lambda_{3,4} = -100 \pm 20i, d_{1,2} = 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2,3,4} = -1, d_{1,2,3,4} = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2,3,4} = 0, d_{1,2,3,4} = 4$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_1 = -1, \lambda_2 = -2, \lambda_3 = -5, \lambda_4 = -10$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2} = \pm i, \lambda_{3,4} = \pm 10i$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_1 = -0,1, \lambda_{2,3} = -1 \pm 10i, \lambda_4 = -10$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\lambda_{1,2} = -1, \lambda_3 = 1, \lambda_4 = -10, d_{1,2} = 1$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>