

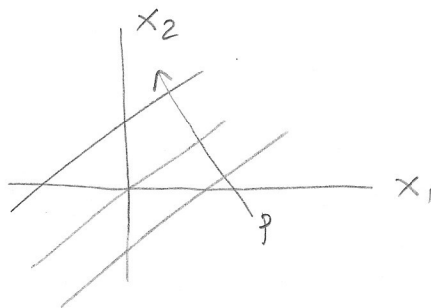
Mostrare che nella famiglia di sistemi

$$\dot{x}_1 = -x_1 + x_2 - p$$

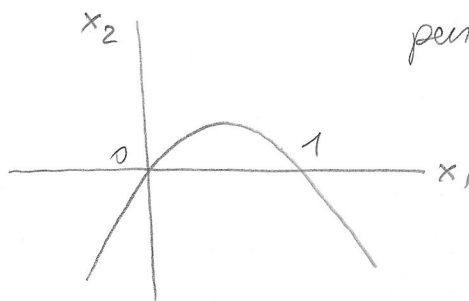
$$\dot{x}_2 = x_1 - x_2 - x_1^2$$

dipendenti dal parametro  $p$  costante (positivo, negativo o nullo), esiste una sola biforcazione. Inoltre precisare per quale valore di  $p$  si ha la biforcazione e di che tipo di biforcazione si tratta.

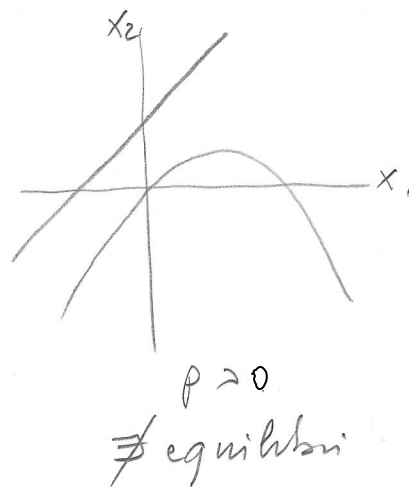
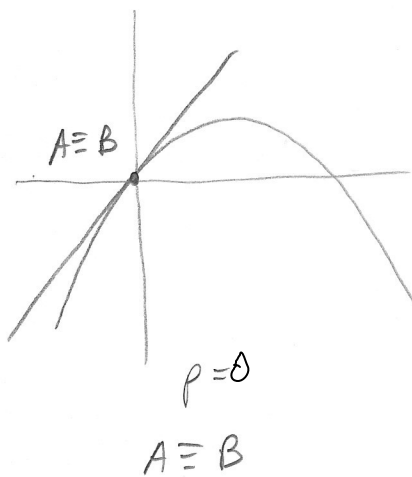
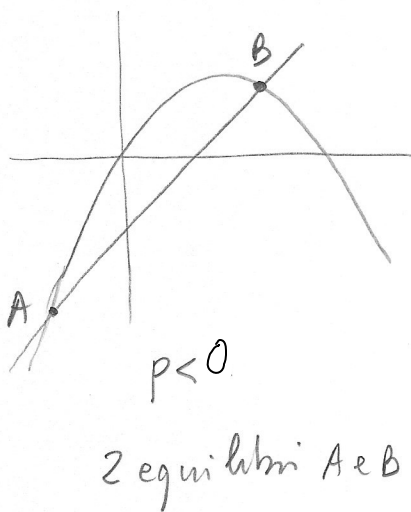
$$\dot{x}_1 = 0 \quad x_2 = x_1 + p$$



$$\dot{x}_2 = 0 \quad x_2 = -x_1^2 + x_1$$



pendenze nell'origine  
+1



$p = 0$  Biforcazione tangente di equilibri