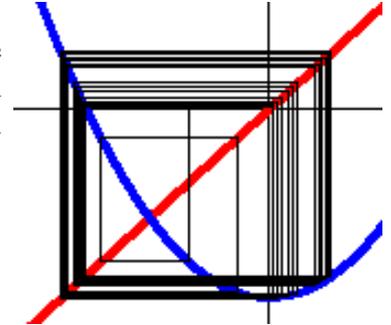


$f_c(z) = z^2 + c$ beschreibt ein komplexe Iteration.

Wähle c . Bleiben die Folgenglieder mit Start bei 0 beschränkt, gehört c zum **Apfelmännchen**.
 Wähle c . Wähle einen Start z_0 . Bleiben die Folgenglieder beschränkt, gehört z_0 zur
 “**Gefangenenmenge**” G_c von c . Der Rand der Gefangenenmenge ist die **Juliamenge J_c** von c .
 G_c nennt man auch “**ausgefüllte Juliamenge**”.

Wählt man nun c reell und einen reellen Startwert z_0 , so sind auch alle folgenden Werte reell und man kann sich das Verhalten der Iteration in der im Reellen üblichen Art mit dem Spinnwebverfahren deutlich machen. Rechtes Bild aus Turboplot mit $f(x) = x^2 + a$, $a=1,3$, $z_0=-0,5$



Aufgabe:

Unten sind für drei wesentliche Werte von $c=a$ die Parabeln gezeichnet. Bestimmen Sie diese Werte durch eigene Herleitung. Machen Sie sich den Zusammenhang mit dem Attraktordiagramm klar. Im Apfelmännchen ist auf diese Weise nur das Verhalten für c auf der Symmetrieachse untersucht. Welche Eigenschaften des Apfelmännchens ergeben sich? Wie stellt sich die Apfelmännchen-Einschränkung, dass $z_0=0$ ist, im reellen Iterationsdiagramm dar? Was kann man über die Juliamengen der reellen c erfahren?

