

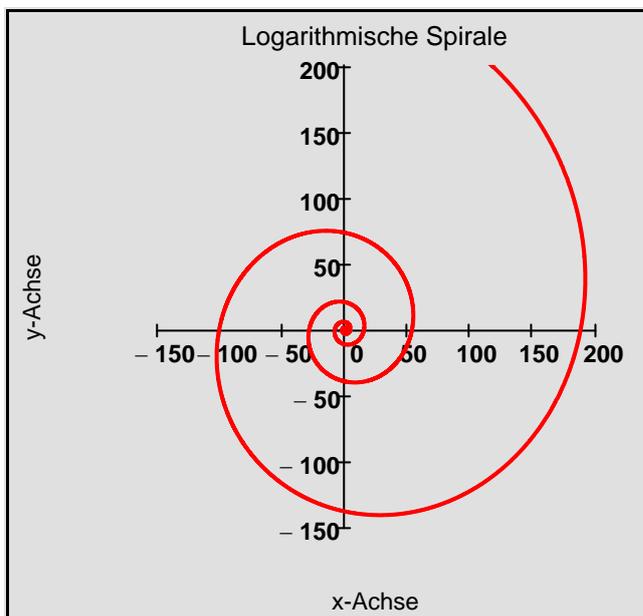
Die Logarithmische Spirale



Bezeichnung

Die **Logarithmische Spirale** ist eine algebraische Kurve aus der Klasse der impliziten Funktionen, deren Funktionsterm nicht eindeutig nach y aufgelöst werden kann. Deshalb gibt man diese Kurven oft in der Parameterdarstellung oder in Polarkoordinaten an. Bei der logarithmischen Spirale wird mit jeder Umdrehung der Abstand von ihrem Pol (Mittelpunkt) um den gleichen Faktor vergrößert. In umgekehrter Drehrichtung wird die Kurve zum Mittelpunkt hin immer dichter.

Parameterdarstellung: $x(t) := k \cdot e^{a \cdot t} \cdot \cos(t)$ $y(t) := k \cdot e^{a \cdot t} \cdot \sin(t)$



In der **belebten Natur** finden sich zahlreiche Beispiele logarithmischer Spiralen, wie beispielsweise beim Wachstum von **Schneckenhäusern** (Ammoniten) oder die Anordnung von Kernen in der **Blüte einer Sonnenblume**.



Besondere Eigenschaft

Man spricht von einer **gleichwinkligen Spirale**, denn jede Gerade durch den Mittelpunkt (Polgerade) schneidet die jeweilige Tangente der logarithmische Spirale stets unter dem gleichen Winkel. Dieser Sachverhalt kann durch Betätigen des Schiebereglers beobachtet werden.

Drehung der Polgeraden:



Darstellung

Polarkoordinaten: $r(\varphi) := e^{\varphi \cdot a}$

