

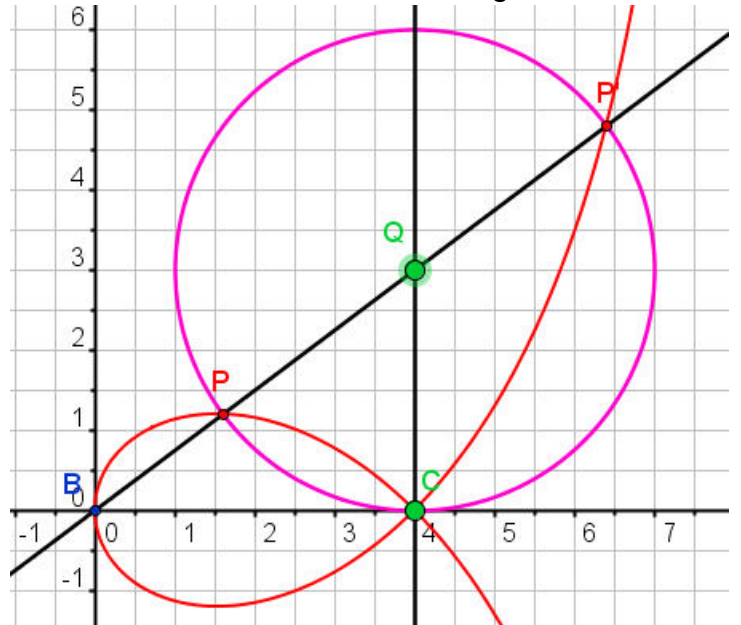
Die Drei ??? -Strophoiden

3. Februar 1998

Die Strophoide hat interessante mathematische Eigenschaften. Sie kommt in so vielen Zusammenhängen vor, dass sie viele Namen hat: Pterioide torricellanea (Flügelkurve, Torricelli hat sie 1645 untersucht), Fokale (weil sie mit den Brennpunkten von Kegelschnitten zu tun hat), Kukumaeide, Logocyclica, harmonische Kurve, u.s.w.. Der Name Strophoide kommt von griech. strophos = Seil, Band. und wurde 1846 von Montucci eingeführt.

Konstruktion 1

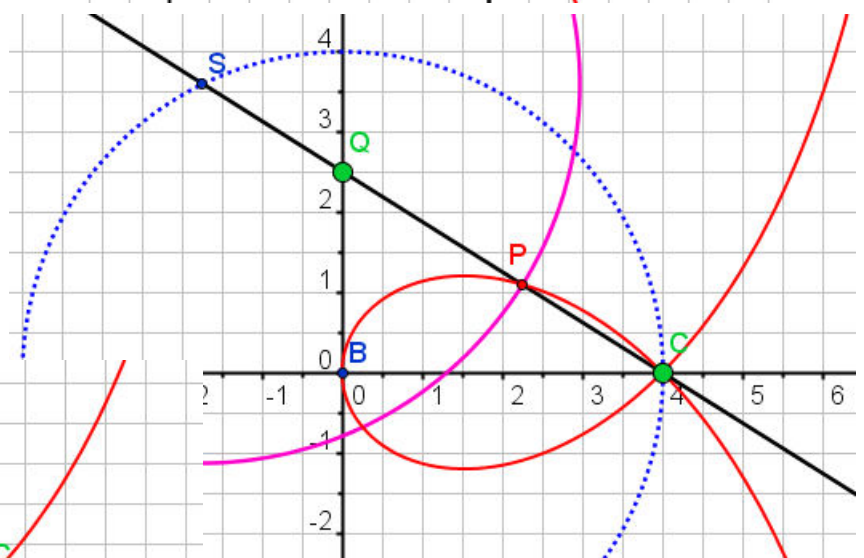
Auf BC ist in C die Senkrechte g errichtet. Der Kreis um Q auf g mit dem Radius AC schneidet BQ in P. Gesucht ist der geometrische Ort von P, wenn Q auf g wandert.



Konstruktion 2 (Weth)

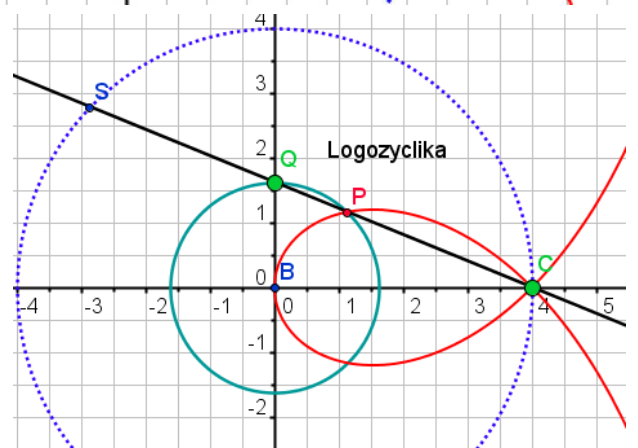
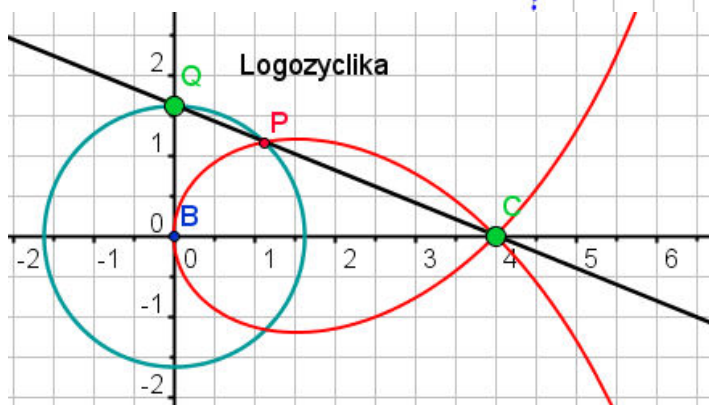
Auf BC ist in B die Senkrechte h errichtet und um B ein Kreis mit dem Radius BC geschlagen. Q liegt auf der Senkrechten. QC schneidet den Kreis in S. Trägt man von S aus die Strecke OC auf der Geraden OC ab, so entsteht P.

Gesucht ist der geometrische Ort von P, wenn Q auf h wandert



Konstruktion 3

Auf BC ist in B die Senkrechte errichtet, Q liegt auf der Senkrechten. Der Kreis um B mit dem Radius BQ schneidet QC in P. Gesucht ist der geometrische Ort von P, wenn Q auf h wandert.



Wie könnte man die Gleichheit der drei Kurven nachweisen? Eine Idee liefert das gemeinsame Zeichnen.

Die zugehörigen GeoGebra-Dateien zeigen auch Konstruktion 1 und 3 zusammen.

Parameterdarstellung $x = a(1 - \sin \varphi)$; $y = a \tan \varphi(1 - \sin \varphi)$

Weitere Gleichungen auf der Seite strophoide.pdf.

strophoide-3-konstruktionen.docx