

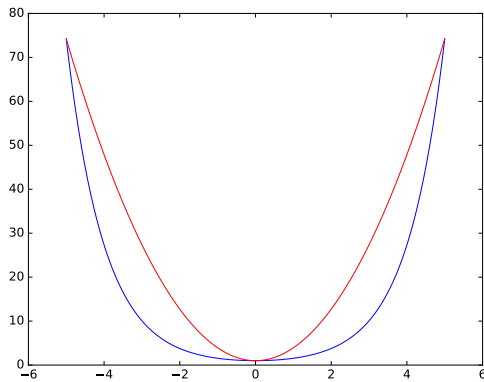
Python Übungsblatt 9, Winter 2016/2017

Die Kettenlinie

Entgegen der landläufigen Meinung beschreibt eine durchhängende Kette *keine* Parabel, sondern eine Kettenlinie¹ welche sich im einfachsten Fall als Cosinus Hyperbolicus darstellen lässt. Stellen Sie beide Funktionen im selben Plot dar, und zwar so, dass die beiden Randpunkte gleich sind, und auch der unterste Punkt gleich ist (damit man den Unterschied besser sieht).

Tipp: der Cosinus Hyperbolicus ist als Funktion **cosh** in **pylab** verfügbar.

Es soll etwa so aussehen:



¹[https://de.wikipedia.org/wiki/Kettenlinie_\(Mathematik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kettenlinie_(Mathematik))

Sattelfläche

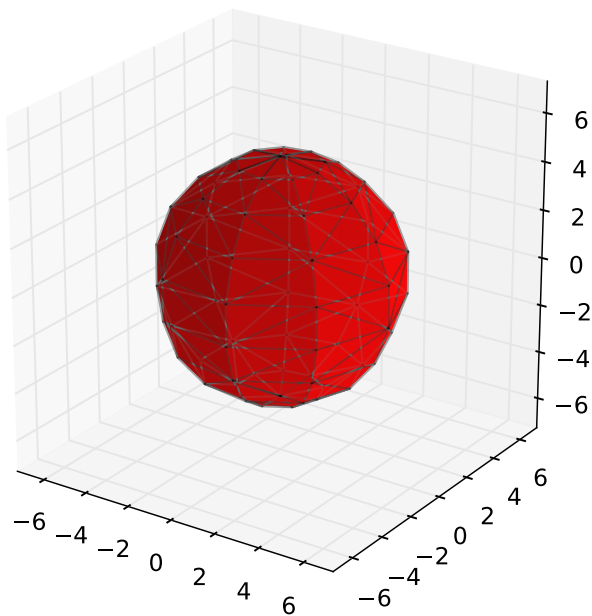
Zeichnen Sie mit **pylab** eine Sattelfläche (hyperbolisches Paraboloid)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Paraboloid>

Tipp: **plot_surface**

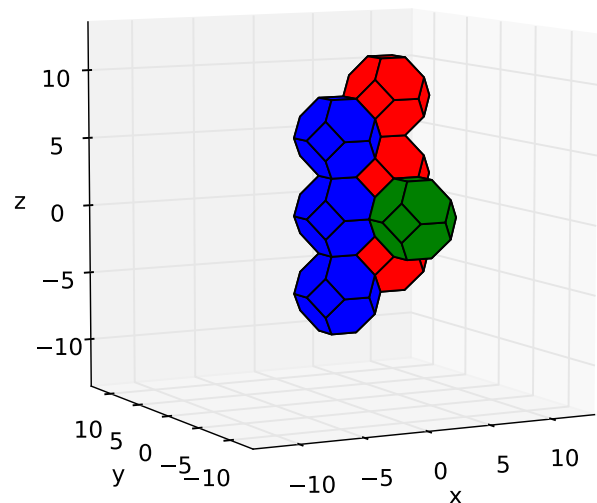
Kugel

Plotten Sie mit `plot_trisurf` eine Kugel.



Oktaederstumpf

Zeichnen Sie mit Polygonen einen Oktaederstumpf². Falls noch Zeit ist: wenn Sie die Funktion, die einen Oktaeder generiert, so gestalten dass der Mittelpunkt variabel ist, so können Sie versuchen, mehrere Oktaederstümpfe so anzuordnen, dass der Raum lückenlos gefüllt wird (das ist möglich).



²<https://de.wikipedia.org/wiki/Oktaederstumpf>