

# Forlystelsesparker

KLAUS NIELSEN, [fysikogmatematik@gmail.com](mailto:fysikogmatematik@gmail.com)

På min hjemmeside [fysikogmatematik.wordpress.com](http://fysikogmatematik.wordpress.com) om fysik og matematik på siden om forlystelsesparker er der nu parameterfremstillinger af ca. 20 forskellige forlystelser, opgaver om rutsjebaner og opgaver om parameterfremstillinger.

For hver forlystelse er der en lille Youtubefilm, parameterfremstilling og en animation i Geogebra med indtegnede hastigheds- og accelerationsvektorer.

## Eksempel

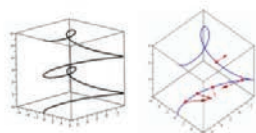


### 11. Fatamorgana



Personer i Fatamorgana-forlystelsen sidder enten på en plade med benene væk fra pladen eller i små gondoler med benene i bevægelsesretningen. Pladerne eller gondolerne kan rotere om en akse, der igen sidder på en arm der kan rotere. Samtidigt kan pladerne og gondolerne bevæges ca. 40 meter op og ned.

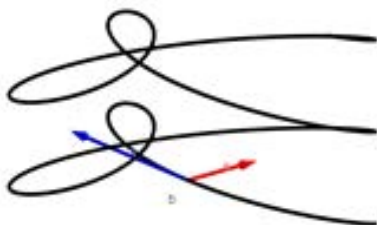
Parameterkurven bliver en hypocykloidelignende kurve.



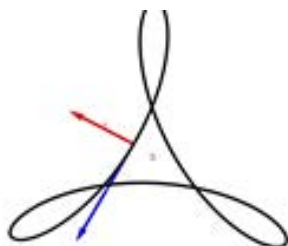
$$\begin{aligned}x_0 &= (4.2 \cdot \cos(v) + 3.1 \cdot \cos(2 \cdot v)) \\y_0 &= 4.2 \cdot \sin(v) - 3.1 \cdot \sin(2 \cdot v) \\z_0 &= \frac{3}{(2\pi)} \cdot v\end{aligned}$$

På hjemmesiden er der en Geogebra-app med animation af bevægelsen, der kan aktiveres uden at Geogebra-programmet er på computeren. Accelerations- og hastighedsvektorerne er indtegnede. Aktiveres Geogebra-app'en, kan figuren roteres. Nedenstående viser Fatamorgana forlystelsen

fra siden



og fra oven



Længere nede på siden om forlystelsesparker er der opgaver til parameterfremstillingerne, fx om tid for gennemløb af parameterkurver.

### Opfordring

På siden Fysik Videoer på min hjemmeside er det tanken, at der ligger små videoer af fysikforsøg eller videoer, der kan bruges i undervisningen. I må meget gerne sende mig et link med den video til fx YouTube I selv synes er bedst og to ord om, hvorfor den er god. Jeg vil så lægge den ind på siden, så der til sidst er en lille samling af videoer, der kan bruges som variation i undervisningen.

Hvis I har bemærkninger eller gode ideer til min hjemmeside, er I velkomne til at sende dem til min e-mail:

[fysikogmatematik@gmail.com](mailto:fysikogmatematik@gmail.com)