

Oversigt over hyppigt forekommende parameterfremstillinger

Cirklen:

Cirkelskive med radius a og centrum i $(0,0)$:

$$(x, y) = (u \cdot \cos(\varphi), u \cdot \sin(\varphi)), \varphi \in [0; 2\pi[, u \in [0; a]$$

Cirkelkant (randen) med radius a og centrum i $(0,0)$:

$$(x, y) = (a \cdot \cos(\varphi), a \cdot \sin(\varphi)), \varphi \in [0; 2\pi[$$

Cirkelkant med radius a og centrum i (b,c) :

$$(x, y) = (b + a \cdot \cos(\varphi), c + a \cdot \sin(\varphi)), \varphi \in [0; 2\pi[$$

Ellipsen:

Kanten for en ellipse givet ved $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

$$(x, y) = (a \cdot \cos(\varphi), b \cdot \sin(\varphi)), \varphi \in [0; 2\pi[$$

Cylindren:

Den krumme cylinderoverflade omkring z -aksen, som starter i (x,y) -planen, med højden h over denne og radius a :

$$(x, y, z) = (a \cdot \cos(\varphi), a \cdot \sin(\varphi), v), \varphi \in [0; 2\pi[, v \in [0; h]$$

Bemærk! Cylindren består derudover af 2 cirkelflader. I dette tilfælde vil den ene cirkelflade findes i $z=h$ og parameterfremstillingen for cirkelfladen bliver:

$$(x, y, z) = (u \cdot \cos(\varphi), u \cdot \sin(\varphi), h), \varphi \in [0; 2\pi[, u \in [0; a]$$

Den anden cirkelflade findes for $z=0$ på tilsvarende vis.

Kuglen:

Kugle med radius a og centrum i $(0,0,0)$:

$$(x, y, z) = (v \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\varphi), v \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\varphi), v \cdot \cos(\theta)), v \in [0; a], \varphi \in [0; 2\pi[, \theta \in [0; \pi]$$

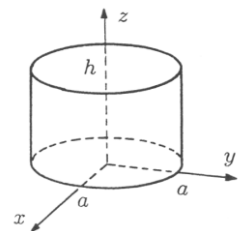
Kugleflade med radius a og centrum i origo $(0,0,0)$:

$$(x, y, z) = (a \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\varphi), a \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\varphi), a \cdot \cos(\theta)), \theta \in [0; \pi], \varphi \in [0; 2\pi[$$

Ellipsoiden:

Randen for en ellipsoide med ligningen $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$:

$$(x, y, z) = (a \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\varphi), b \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\varphi), c \cdot \cos(\theta)), \theta \in [0; \pi], \varphi \in [0; 2\pi[$$



For en massiv ellipsoide med ligningen $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} \leq 1$:

$$(x, y, z) = (a \cdot u \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\varphi), b \cdot u \cdot \sin(\theta) \cdot \sin(\varphi), c \cdot u \cdot \cos(\theta)), \quad u \in [0,1] \quad \theta \in [0;\pi], \\ \varphi \in [0;2\pi[$$

Kassen:

En kasse med målene $[0;1] \times [0;1] \times [0;1]$:

$$(x, y, z) = (u, v, w), \quad u \in [0;1], \quad v \in [0;1], \quad w \in [0;1]$$