

## Tangentvektorer til en kurve i $\mathbb{R}^3$

NB: tangenternes retning er givet ved parametriseringen!

*restart*  
*with(plots) :*

*with(plot2D3D2) = [NormalVektorer, TangentVektorer, plot2D, plot3D]*

**Ny version 2 af Steens pakke. Nu kan den også tegne tangenter og normaler!**

**NB: i "TangentVektorer" skal parameteren være u!**

**I "TangentVektorer" er parametrene: parametrisering, parameterinterval, farven på tangenterne, antal tangenter (opdelinger af interval).**

### ▼ Eksempel (cirkel)

Givet en cirkel:

$$r(u) := \langle \cos(u), \sin(u), 0 \rangle :$$

$$r(u) = \begin{bmatrix} \cos(u) \\ \sin(u) \\ 0 \end{bmatrix}$$

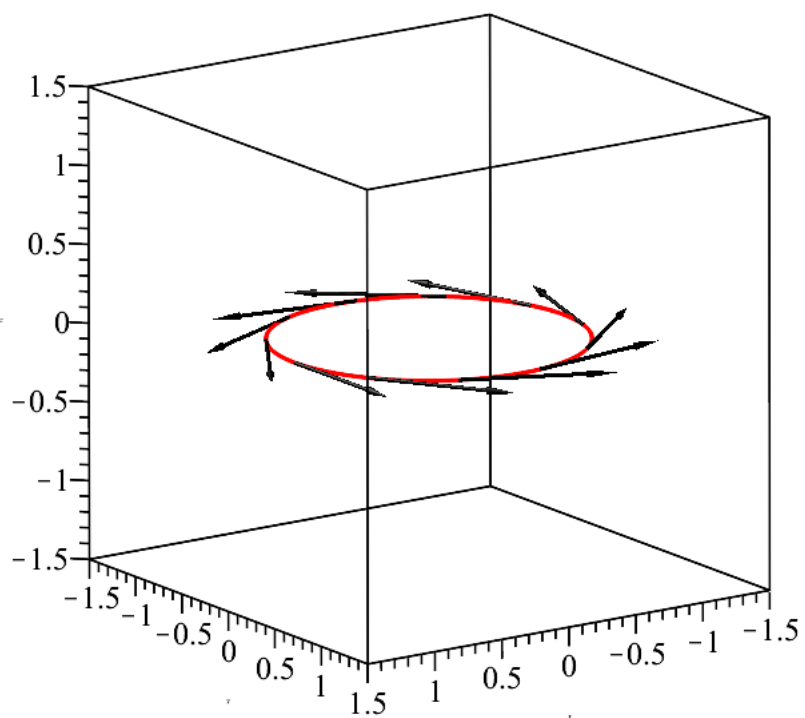
hvor  $u \in [0; 2 \cdot \pi]$

**Plot af kurve og tangentvektorer:**

$C := \text{spacecurve}(r(u), u = 0 .. 2 \cdot \pi, \text{color} = \text{red}, \text{thickness} = 3, \text{labels} = [x, y, z]) :$

$T := \text{TangentVektorer}(r(u), [0, 2 \cdot \pi], \text{black}, 12) :$

$\text{display}(C, T, \text{view} = [-1.5 .. 1.5, -1.5 .. 1.5, -1.5 .. 1.5])$



Plottet viser kurven og den valgte omløbsretning (givet ved tangentvektorerne).