

Vektorregning: skalarprodukt og krydsprodukt (i et worksheet)

```
> with(LinearAlgebra) :
```

Skalarproduktet:

```
> DotProduct(<1, 2, 3>, <4, 0, 1>)
```

7

(1)

PAS PÅ! Hvis der indgår en parameter, så svarer Maple med konjugering!

```
> DotProduct(<k, 2, 3>, <1, 2*k, 0>)
```

$\bar{k} + 4k$

(2)

Derfor bør man bruge Karstens Maple-rutiner (eller Steens Maple-pakke): "prik".

```
> prik := (x, y) -> VectorCalculus[DotProduct](x, y) :
```

```
> prik(<k, 2, 3>, <1, 2*k, 0>)
```

5k

(3)

Krydsproduktet:

```
> CrossProduct(<1, 2, 3>, <4, 0, 1>)
```

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 11 \\ -8 \end{bmatrix}$$

(4)

eller

```
> <1, 2, 3> &x <4, 0, 1>
```

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 11 \\ -8 \end{bmatrix}$$

(5)

```
> CrossProduct(<k, 2, 3>, <1, 2*k, 0>)
```

$$\begin{bmatrix} -6k \\ 3 \\ 2k^2 - 2 \end{bmatrix}$$

(6)

Her er der ingen problemer med kompleks konjugering!

Man kan bruge Karstens Maple-rutine (eller Steen Maple-pakke): "kryds".

Ren hygge.

```
> kryds := (x, y) -> convert(VectorCalculus[CrossProduct](x, y),  
Vector) :
```

```
> kryds(<k, 2, 3>, <1, 2*k, 0>)
```

$$\begin{bmatrix} -6k \\ 3 \\ 2k^2 - 2 \end{bmatrix}$$

(7)

Længden af en vektor:

```
> Norm(<0, -11, 3>, 2)
```

$\sqrt{130}$

(8)

eller

```
> sqrt(prik(<0, -11, 3>, <0, -11, 3>))
```

$$\sqrt{130}$$

(9)

PAS PÅ! Uden ",2" får man den numerisk største koordinat!

> Norm (<0, -11, 3>)

$$11$$

(10)