```
> restart : with(LinearAlgebra) :
> v1 := Vector([2·I, −1, 0, 0]) :
> v2 := Vector([I, 0 , 3, 1]) :
> v3 := Vector([1 , 1 − I, 0, 1]) :
> v4 := Vector([0, 0, 0, I]) :
> u1 := simplify( v1 / Norm(v1, 2) ) :
> u2 := simplify( (v2 − (u1 · v2) · u1) / Norm(v2 − (u1 · v2) · u1, 2) )
```

$$u2 := \begin{bmatrix} \frac{\mathrm{I}}{255}\sqrt{255} \\ \frac{2\sqrt{255}}{255} \\ \frac{\sqrt{255}}{17} \\ \frac{\sqrt{255}}{51} \end{bmatrix} \quad (1)$$

```
> u3 := simplify( (v3 − (u1 · v3) · u1 − (u2 · v3) · u2) / Norm(v3 − (u1 · v3) · u1 − (u2 · v3) · u2, 2) ) :
> u4 := simplify( (v4 − (u1 · v4) · u1 −(u2 · v4) · u2 − (u3 · v4) · u3) / Norm(v4 − (u1 · v4) · u1 −(u2 · v4) · u2 − (u3 · v4) · u3, 2) )
```

$$u4 := \begin{bmatrix} \left(\frac{3}{559} - \frac{9\,\mathrm{I}}{1118}\right)\sqrt{559} \\ \left(-\frac{9}{559} - \frac{6\,\mathrm{I}}{559}\right)\sqrt{559} \\ \left(\frac{3}{1118} - \frac{11\,\mathrm{I}}{1118}\right)\sqrt{559} \\ \frac{3\,\mathrm{I}}{86}\sqrt{559} \end{bmatrix} \quad (2)$$

```
>
> # Projectie
> W := Vector([3, 1 − I, 2 + I, 1]) :
> y_proj := simplify((u1 · W) · u1 + (u2 · W) · u2)
```

(3)

$$y\_proj := \begin{bmatrix} \frac{100}{51} - \frac{13\,I}{51} \\ \frac{25}{51} + \frac{55\,I}{51} \\ \frac{37}{17} + \frac{10\,I}{17} \\ \frac{37}{51} + \frac{10\,I}{51} \end{bmatrix} \tag{3}$$