

Oktaeder

Et oktaeder består af 8 trekanter. Alle af samme størrelse.

For at normalvektorerne og top- samt bundpunkt skal få pæne koordinater er oktaederet ikke regulært.

Dvs. siderne er IKKE lige lange.

Tegning

restart

unprotect('D')

$A := [0, 0, 0] : B := [2, 0, 0] : C := [0, 2, 0] : D := [2, 2, 0] : E := [1, 1, 2] : F := [1, 1, -2] :$

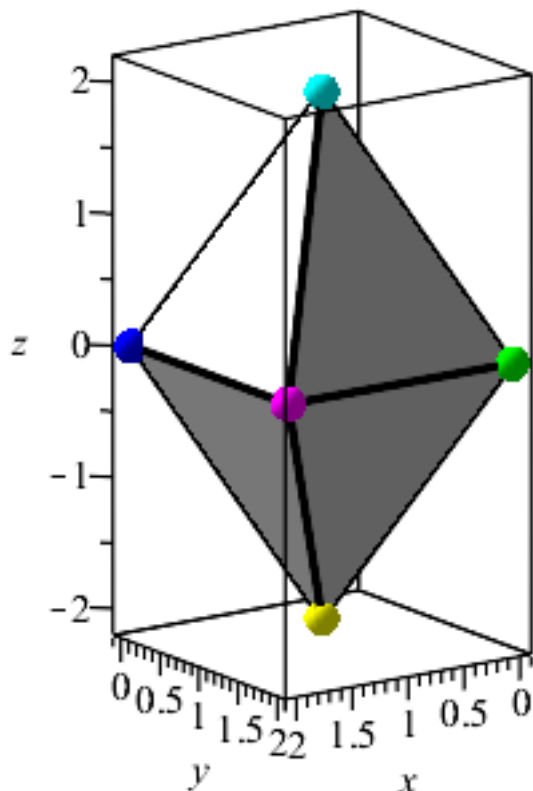
with(plots) :

$P1 := \text{pointplot3d}([A, B, C, D, E, F], \text{color} = [\text{red}, \text{blue}, \text{green}, \text{magenta}, \text{cyan}, \text{yellow}], \text{axes} = \text{box},$
 $\text{symbol} = \text{solidsphere}, \text{symbolsize} = 30, \text{labels} = [x, y, z]) :$

with(PolyhedralSets) :

$Okta := \text{Plot}(\text{PolyhedralSet}([A, B, C, D, E, F], [x, y, z]), \text{color} = \text{grey}) :$

display(P1, Okta, scaling = constrained)



NB: A = rød, B = blå, C = grøn, D = magenta, E = cyan, F = gul

$A := [0, 0, 0] : B := [2, 0, 0] : C := [0, 2, 0] : D := [2, 2, 0] : E := [1, 1, 2] : F := [1, 1, -2] :$

Generering af en binær STL-fil ("okta.stl")

`Export("okta.stl", Okta, base = homedir) = 484`

Dvs. STL-filen fylder blot 484 bytes.

Tjek af trekanterne i STL-filen

For at kunne vise en større matrix skrives koden:

`interface(rtablesiz = 11) :`

Indlæsning af trekanterne i STL-filen:

`Import("okta.stl", base = homedir, output = triangles) =`

	$x1$	$y1$	$z1$	$x2$	$y2$	$z2$	$x3$	$y3$	$z3$
1	0.	0.	0.	1.	1.	2.	0.	2.	0.
2	1.	1.	-2.	0.	0.	0.	0.	2.	0.
3	1.	1.	-2.	0.	0.	0.	2.	0.	0.
4	1.	1.	-2.	0.	2.	0.	2.	2.	0.
5	2.	0.	0.	1.	1.	2.	2.	2.	0.
6	0.	0.	0.	1.	1.	2.	2.	0.	0.
7	0.	2.	0.	1.	1.	2.	2.	2.	0.
8	1.	1.	-2.	2.	0.	0.	2.	2.	0.