

FreeCad TD 1

Modélisation

Différentes manières de produire une pièce

Workbenchs utilisés

[Part Design](#), [Sketcher](#), [Draft](#) & [Arch](#)

Tutoriels

https://wiki.freecadweb.org/Getting_started

https://wiki.freecadweb.org/Basic_Part_Design_Tutorial_017

https://wiki.freecadweb.org/Arch_tutorial

Consignes

Produire 3 pièces de votre choix en deux versions : Une avec l'association Part Design & Sketcher et l'autre avec Draft & Arch.

Suivre un plan

Workbenchs utilisés

Au choix

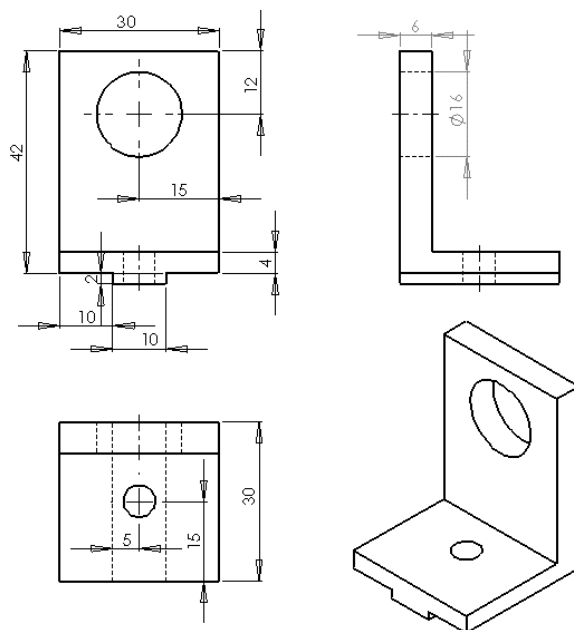
Tutoriels

https://wiki.freecadweb.org/Basic_Part_Design_Tutorial_017

https://wiki.freecadweb.org/Arch_tutorial

Consignes

Reproduisez cette pièce avec les workbenchs de votre choix :



Faire une mise en plan

Workbenchs utilisés

[Techdraw](#)

Tutoriels

https://wiki.freecadweb.org/Basic_TechDraw_Tutorial

Consignes

Faites un plan pour chacune des pièces déjà réalisé

Assemblage

Assemblage simple

Workbenchs utilisés

[Part Design](#), [Sketcher](#) & [A2plus](#)
































Tutoriels

https://wiki.freecadweb.org/A2plus_Workbench

Consignes

Télécharger l'adon [A2plus](#)

Reproduisez 2 liaisons cinématiques de votre choix (modélisez les pièces et assemblez-les)

	Géométrie du contact	Forme générale du Torseur cinématique du Torseur	Validité de la forme générale du Torseur	Degrés de liberté	Nom	Représentation 3D	Représentation 2D
	Surfacique cylindrique	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & V_{x,A/2/1} \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A de l'axe (O, x)	2	Pivot glissant d'axe (O, x)		
	Surfacique cylindrique + Surfacique plan	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A de l'axe (O, x)	1	Pivot d'axe (O, x)		
		$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & \pm \theta_{x,2/1} \frac{p}{2\pi} \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$ $2\pi + 1\theta \Rightarrow x = \pm \theta \frac{p}{2\pi} \Rightarrow V_x = \pm \theta \frac{p}{2\pi}$ $\theta \rightarrow +1 \Rightarrow \text{Pas à droite} \quad \theta \rightarrow -1 \Rightarrow \text{Pas à gauche}$	Tout point A de l'axe (O, x)	1	Hélicoïdale d'axe (O, x) et de pas p		
	Surfacique sphérique	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & 0 \\ \theta_{y,2/1} & 0 \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Seulement en O	3	Rotule de centre O		
	Surfacique sphérique + linéique rectiligne	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & 0 \\ 0 & 0 \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Seulement en O	2	Rotule à doigt de centre O et de rotation interdite (O, y)		
	Linéique annulaire	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & V_{x,O/2/1} \\ \theta_{y,2/1} & 0 \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Seulement en O	4	Linéaire annulaire de centre O et de direction x		
	Plusieurs surfaciques plans	$\begin{Bmatrix} 0 & V_{x,A/2/1} \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A de l'espace	1	Glissière de direction x		
	Surfacique plan	$\begin{Bmatrix} 0 & V_{x,A/2/1} \\ 0 & V_{y,A/2/1} \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A de l'espace	3	Appui plan de normale z		
	Linéique rectiligne	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & V_{x,A/2/1} \\ 0 & V_{y,A/2/1} \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A du plan (O, x, z)	4	Linéaire rectiligne de ligne de contact (O, x) et de normale z		
	Ponctuel	$\begin{Bmatrix} \theta_{x,2/1} & V_{x,A/2/1} \\ \theta_{y,2/1} & V_{y,A/2/1} \\ \theta_{z,2/1} & 0 \end{Bmatrix}$	Tout point A de la normale (O, z)	5	Ponctuelle de point de contact O et de normale z		

Assemblage complexe

Workbenchs utilisés

Idem

Tutoriels

Idem

Consignes

Construisez un rubiks cube

Fabrication

Additive

Workbenchs utilisés

[Mesh](#)

Tutoriels

https://wiki.freecadweb.org/Manual:Modeling_for_product_design

https://wiki.freecadweb.org/Manual:Preparing_models_for_3D_printing

Consignes

Générez le gcode pour fabriquer la pièce de votre choix sur une imprimante du fablab

Soustractive

Workbenchs utilisés

[Path](#)

Tutoriels

Idem

Consignes

Générer le gcode pour fabriquer la pièce de votre choix sur une cnc quelconque