

# EXERCICIS EXPRESSIÓ GRÀFICA GETI ETSEIB 2022 23

Arantza Villa, Joaquín Fernández, Guido Ibars, Javier Martín i Anna Solans.

Revisions: Alessandra Semeraro, José María Alsina, Bruno López, Salud Juan, Joan Mataró, Miguel Robert i Josep Maria Monguet.

Barcelona, Juliol de 2023





## CONTINGUT

<b>PART 1 MODELAT I REPRESENTACIÓ</b> .....	3
<b>PART 2 POLIEDRES</b> .....	12
<b>PART 3 REVOLUCIÓ</b> .....	23



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## PART 1 MODELAT I REPRESENTACIÓ

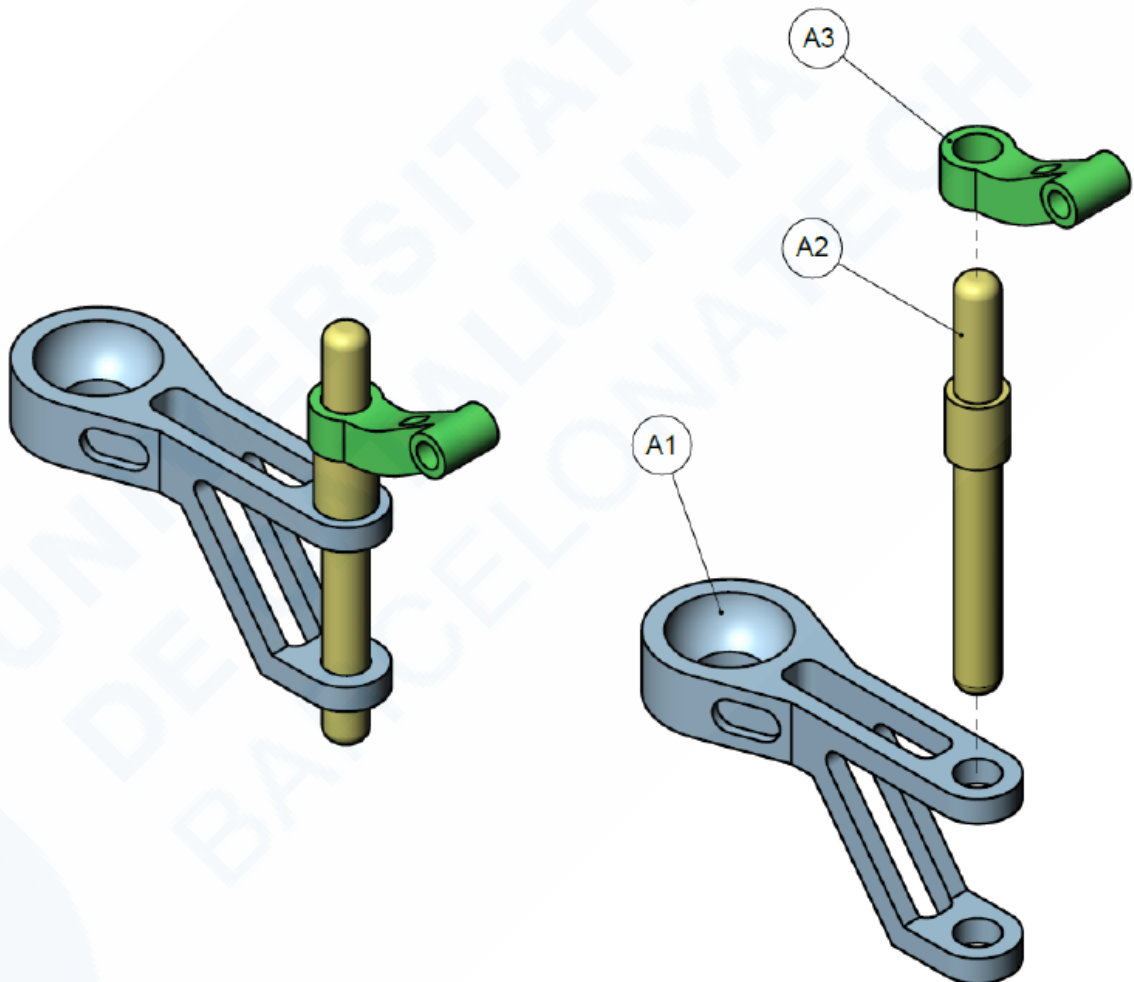
## EXERCICI CMPA 2223QT

### DADES ([CMPA 22 23 QT.zip](#))

- Models de peces A1 i A2 del conjunt de la imatge (A1.SLDPRT i A2.SLDPRT).
- Plànol de peça A3.
- eDrawing del conjunt (A.EASM).

### LLIURAMENT

- Model de peça A3 (A3.SLDPRT).
- Assemblatge de conjunt A (A.SLDASM)
- Plànols en SW i pdf (A.SLDDRW i A.pdf) amb el següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus.
  2. Plànol de peça A1.



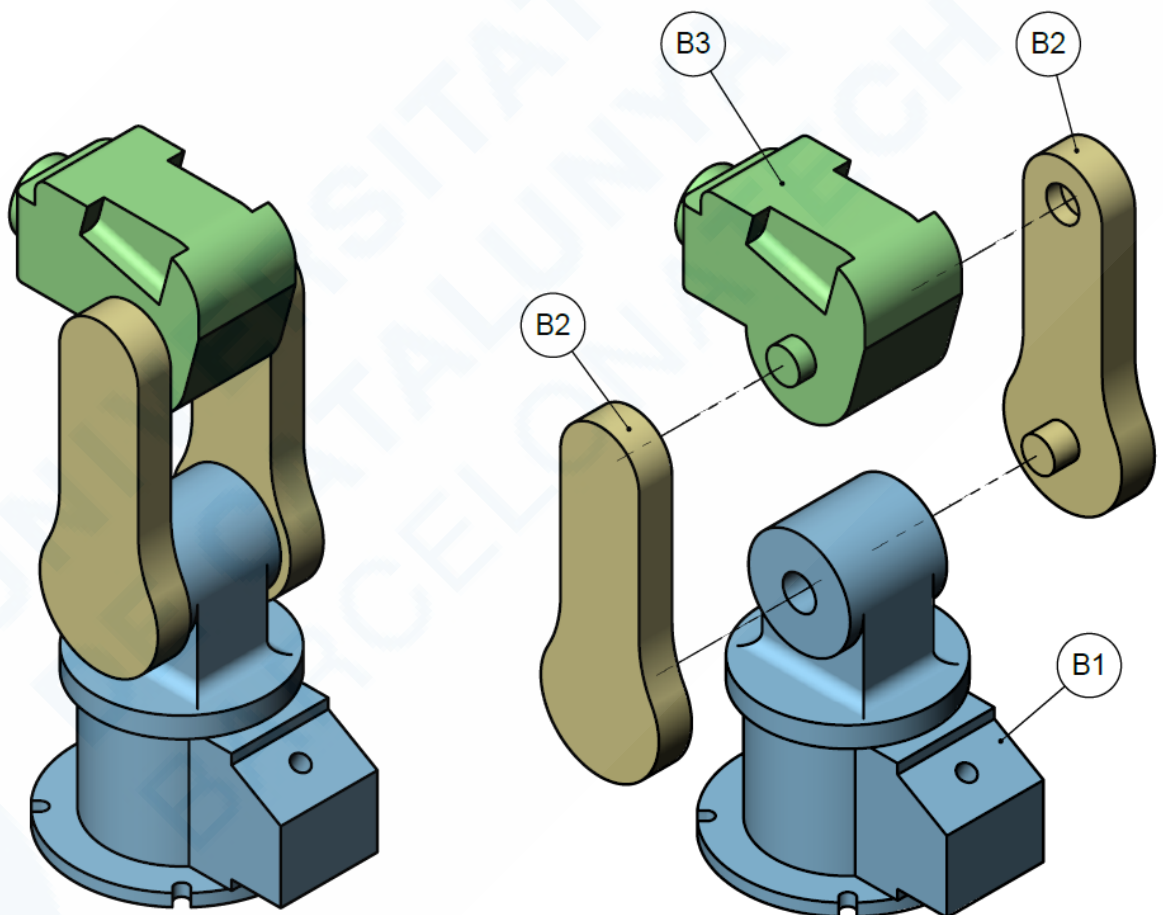
## EXERCICI CMPB 2223QT

### DADES [\(CMPB 22 23 QT.zip\)](#)

- Models de peces B2 i B3 del conjunt de la imatge (B2.SLDPRT i B3.SLDPRT).
- Plànol de peça B1.
- eDrawing del conjunt (B.EASM).

### LLIURAMENT

- Model de peça B1 (B1.SLDPRT). S'han d'incloure també les peces donades B2. SLDPRT i B3.SLDPRT.
- Assemblatge de conjunt B (B.SLDASM).
- Plànols en SW i pdf (B.SLDDRW i B.pdf) amb el següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus.
  2. Plànol de peça B3.



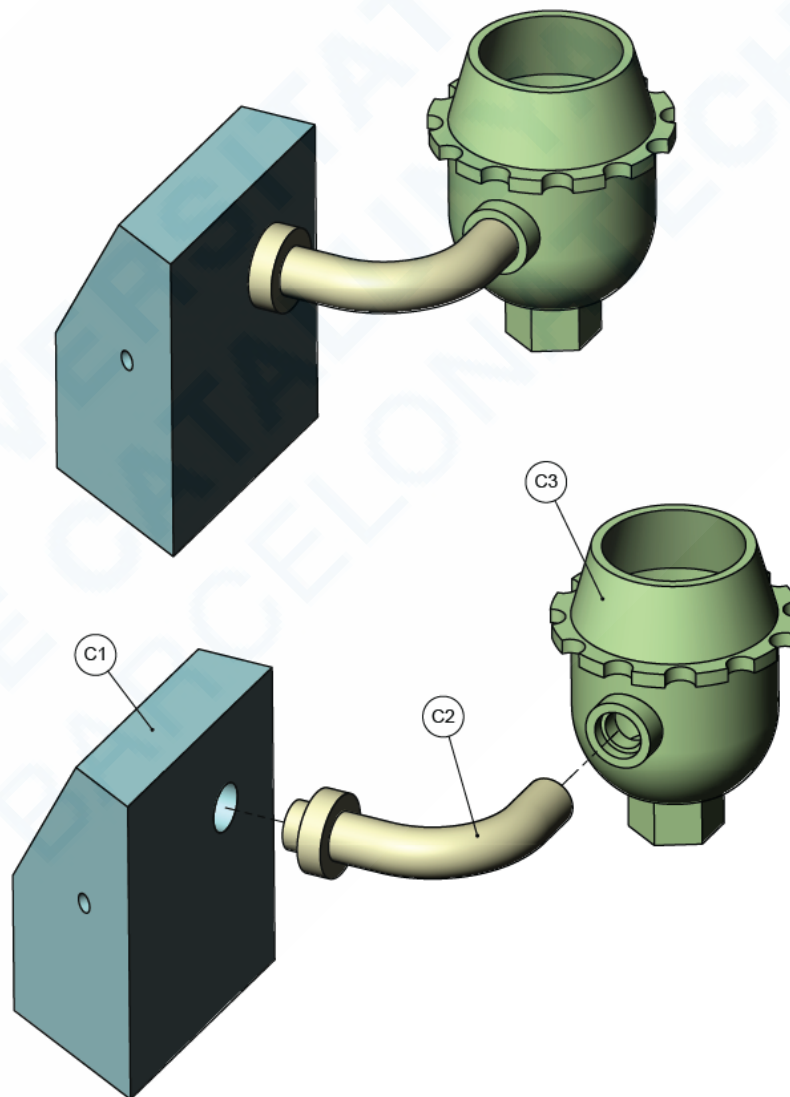
## EXERCICI CMPC 2223QT

### DADES [\(CMPC 2223QT-zip\)](#)

- Models de peces C2 i C3 del conjunt de la imatge (C2.SLDPRT i C3.SLDPRT).
- Plànol de peça C1.
- eDrawing del conjunt (C.EASM).

### LLIURAMENT

- Model de peça C1 (C1.SLDPRT). S'han d'incloure també les peces donades C2. SLDPRT i C3.SLDPRT.
- Assemblatge de conjunt C (C.SLDASM).
- Plànols en SW i pdf (C.SLDDRW i C.pdf) amb el següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus.
  2. Plànol de peça C3.



## EXERCICI MP - 2223QT

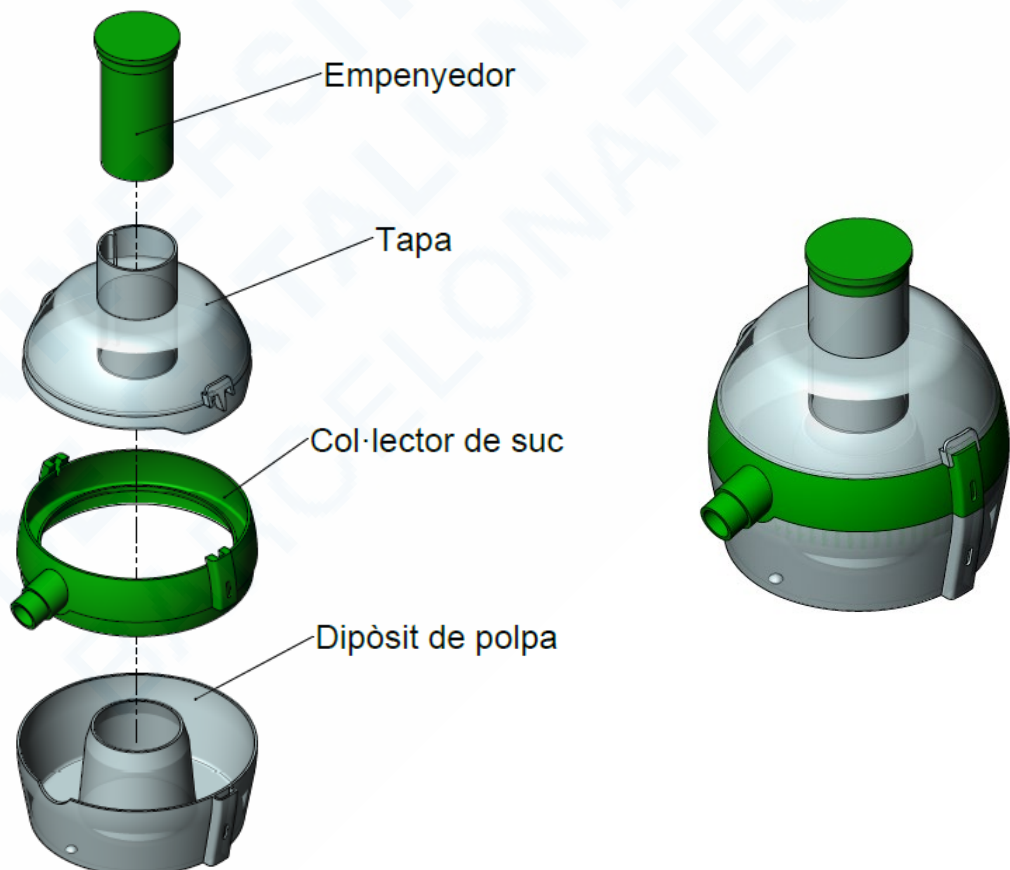
La prova consisteix en ampliar la definició (modelat i plànols) d'un **conjunt format per 4 peces diferents**.

### DADES ([MP 2223QT.zip](#))

- Models de 3 peces del conjunt de la imatge: *Dipòsit de polpa.SLDPRT*, *Col·lector de suc.SLDPRT* i *Empenyedor.SLDPRT*.
- Plànol de peça *Tapa*.
- eDrawing del conjunt (*Liquidadora part superior.EASM*) i eDrawing de la peça *Tapa* (*Tapa.EPRT*).

### LLIURAMENT

- Model de peça *Tapa* (*Tapa.SLDPRT*). S'han de lliurar també les peces donades (*Dipòsit de polpa.SLDPRT*, *Col·lector de suc.SLDPRT* i *Empenyedor.SLDPRT*).
- Assemblatge del conjunt (*Liquidadora part superior.SLDASM*).
- Plànols en SW i pdf (*Liquidadora part superior.SLDDRW* i *Liquidadora part superior.pdf*) amb els següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus.
  2. Plànol de peça *Dipòsit de polpa*. Els plànols de les altres peces no s'han de fer.



## EXERCICI MPA - 2223QP

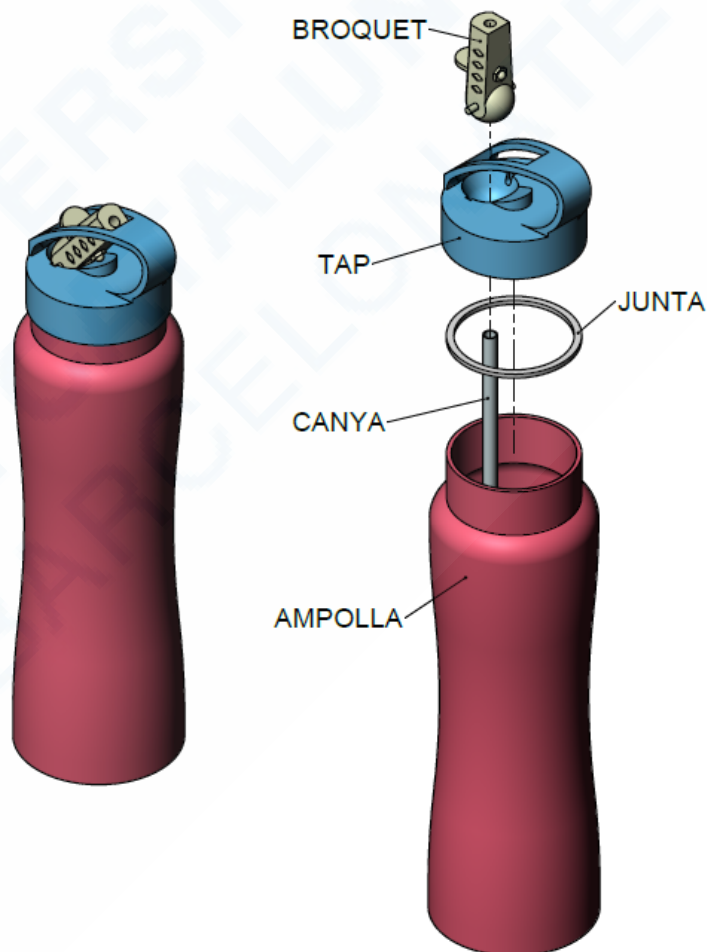
La prova consisteix en ampliar la definició (modelat i plànols) d'un **conjunt format per 5 peces diferents**.

### DADES ([MPA 2223QP.zip](#))

- Models de 4 peces del conjunt de la imatge: *Broquet.SLDPRT*, *Ampolla.SLDPRT*, *Junta.SLDPRT* i *Canya.SLDPRT*.
- Plànol de peça *Tap*.
- Model d'una part de la peça *Tap* (*Tap INICI.SLDPRT*).
- eDrawing del conjunt (*Ampolla aigua esportiva.EASM*) i eDrawing de la peça *Tap* (*Tap.EPRT*).

### LLIURAMENT

- Model de peça *Tap* (*Tap.SLDPRT*). S'ha de completar la peça donada (*Tap INICI.SLDPRT*). S'han de lliurar també les peces donades (*Broquet.SLDPRT*, *Ampolla.SLDPRT*, *Junta.SLDPRT* i *Canya.SLDPRT*).
- Assemblatge del conjunt (*Ampolla aigua esportiva.SLDASM*).
- Plànols en SW i pdf (*Ampolla aigua esportiva.SLDDRW* i *Ampolla aigua esportiva.pdf*) amb els següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus. No s'ha de fer l'exploració.
  2. Plànol de peça *Broquet*. Els plànols de les altres peces no s'han de fer.





## EXERCICI MPB - 2223QP

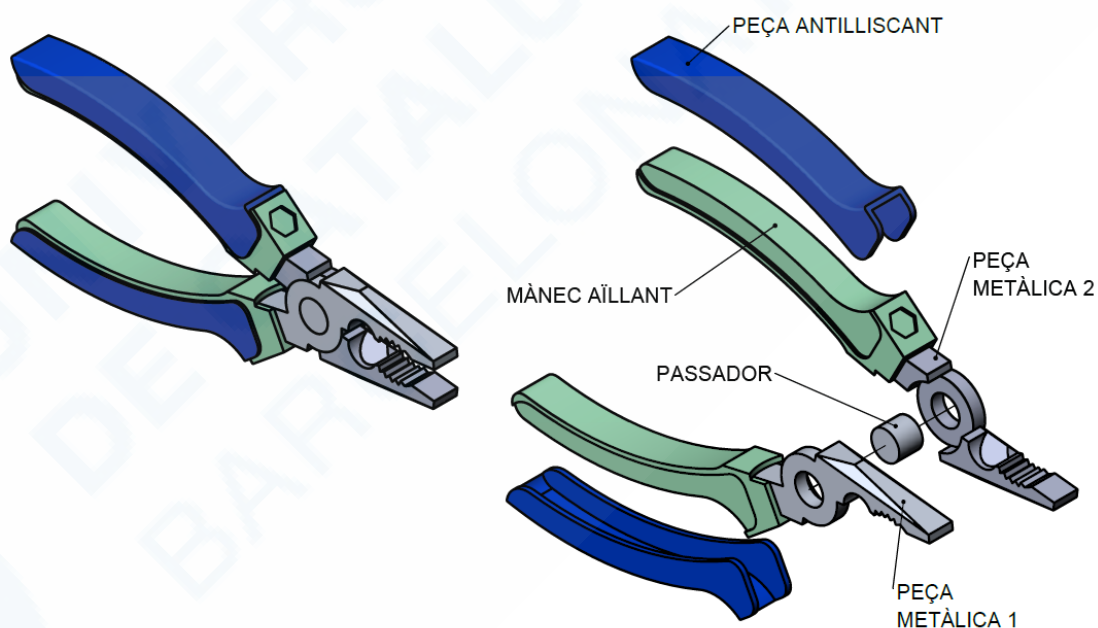
La prova consisteix en ampliar la definició (modelat i plànols) d'un **conjunt format per 5 peces diferents**.

### DADES ([MPB 2223QP.zip](#))

- Models de 4 peces del conjunt de la imatge: *Màneg aïllant.SLDPRT*, *Peça antilliscant.SLDPRT*, *Passador.SLDPRT* i *Peça metàlica 2.STEP*
- Plànol de peça *Peça metàlica 1*.
- Model d'una part de la peça *Peça metàlica 1 (Peça metàlica 1 INICI.SLDPRT)*
- eDrawing del conjunt (*Alicates.EASM*) i eDrawing de la peça metàlica 1 (*Peça metàlica 1.EPRT*)

### LLIURAMENT

- Model de *Peça metàlica 1 (Peça metàlica 1.SLDPRT)*. S'ha de completar la peça donada (*Peça metàlica 1 INICI.SLDPRT*). S'han de lliurar també les peces donades (*Màneg aïllant.SLDPRT*, *Peça antilliscant.SLDPRT*, *Passador.SLDPRT* i *Peça metàlica 2.STEP*)
- Assemblatge del conjunt (*Alicates.SLDASM*).
- Plànols en SW i pdf (*Alicates.SLDDRW* i *Alicates.pdf*) amb els següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus. No s'ha de fer l'exploració.
  2. Plànol de peça *Màneg aïllant*. Els plànols de les altres peces no s'han de fer.



## EXERCICI FMP - 2223QT

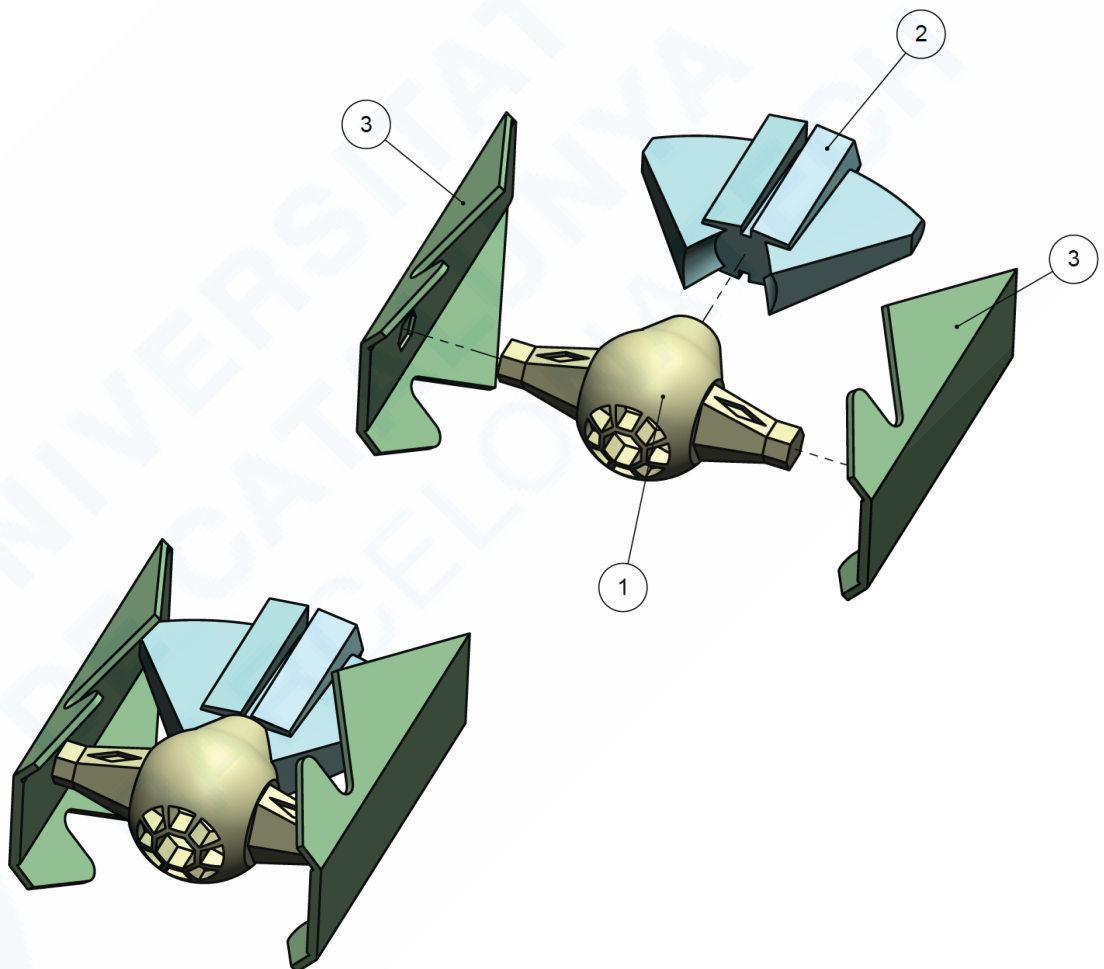
La prova consisteix en ampliar la definició (modelat i plànols) d'un **conjunt format per 3 peces diferents**.

### DADES ([FMP 2223QT.zip](#))

- Models de 2 peces del conjunt de la imatge: **1.SLDPRT** i **3.SLDPRT**.
- Plànol de peça **2**.
- eDrawing del conjunt (**FMP 2022 23 QT.EASM**) i eDrawing de la peça 2 (**2.EPRT**)

### LLIURAMENT

- Model de peça **2** (**2.SLDPRT**). S'han de lliurar també les peces donades (**1.SLDPRT** i **3.SLDPRT**)
- Assemblatge del conjunt (**FMP 2022 23 QT.SLDASM**)
- Plànols en SW i pdf (**FMP 2022 23 QT.SLDDRW** i **FMP 2022 23 QT.pdf**) amb els següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus
  2. Plànol de peça **1**. Els plànols de les altres peces no s'han de fer.



## EXERCICI FMP - 2223QP

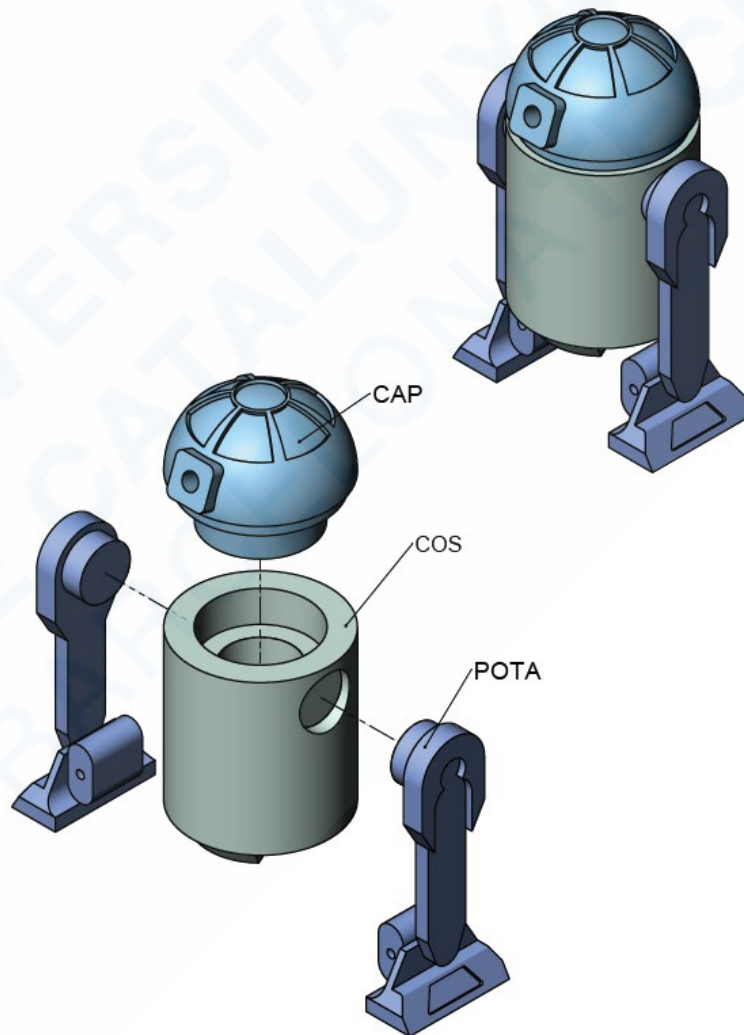
La prova consisteix en ampliar la definició (modelat i plànols) d'un **conjunt format per 3 peces diferents**.

### DADES ([FMP 2223QP.zip](#))

- Models de 2 peces del conjunt de la imatge: **COS.SLDPRT** i **POTA.SLDPRT**.
- Plànol de peça **CAP**.
- eDrawing del conjunt (**R2.EASM**) i eDrawing de la peça **CAP** (**CAP.EPRT**)

### LLIURAMENT

- Model de peça **CAP** (**CAP.SLDPRT**). S'han de lliurar també les peces donades (**COS.SLDPRT** i **POTA.SLDPRT**)
- Assemblatge del conjunt (**R2.SLDASM**)
- Plànols en SW i pdf (**R2.SLDDRW** i **R2.pdf**) amb els següents fulls:
  1. Plànol de conjunt: vistes i/o seccions necessàries, llistat de materials i globus. No s'ha de fer l'explorat.
  2. Plànol de peça **POTA**. Els plànols de les altres peces no s'han de fer.



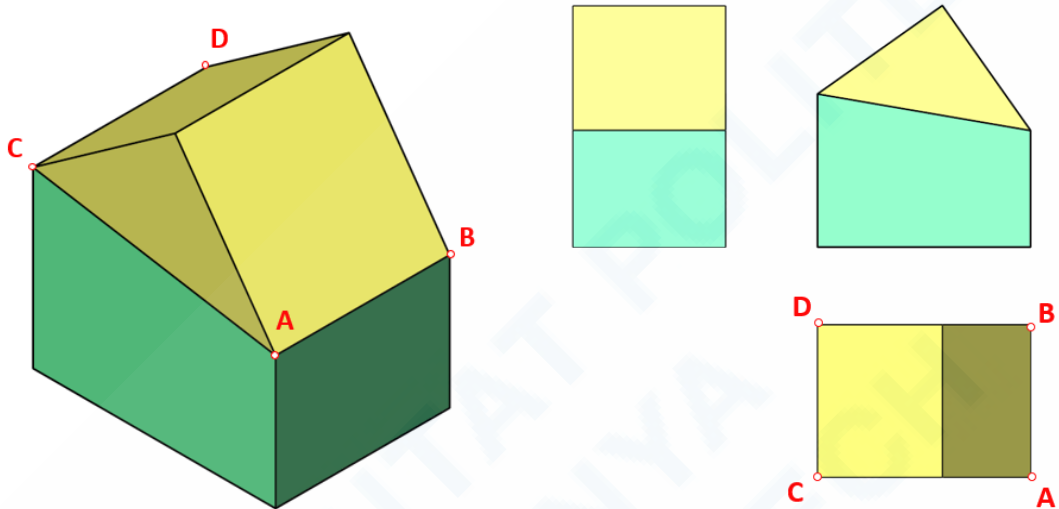


UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## PART 2 POLIEDRES

**EXERCICI P1 - 2223QT**

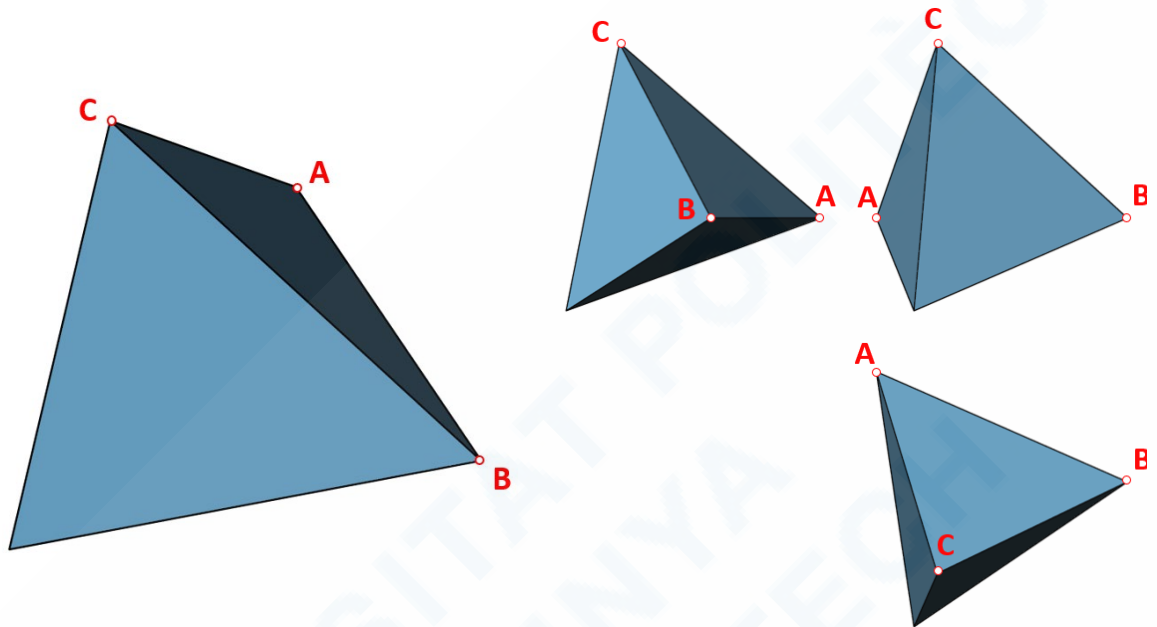
Representeu en 3D la figura de la imatge (**PRISMA RECTE TRUNCAT** pel pla **ABCD** i **MIG CUB**), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
La <b>base</b> del <b>PRISMA RECTE</b> és un <b>rectangle horitzontal</b> i el seu <b>centre</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades. L' <b>alçada</b> del <b>PRISMA</b> (sense truncar) és <b>igual</b> que les <b>arestes</b> del <b>CUB</b> .	<b>1</b>
El <b>pendent</b> de la <b>cara</b> del <b>CUB</b> que passa per <b>AB</b> és el <b>doble</b> que el pendent de la cara que passa per <b>CD</b> .	<b>1</b>
L' <b>aresta</b> més alta de la figura dista <b>150</b> de la base.	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI P2 - 2223QT**

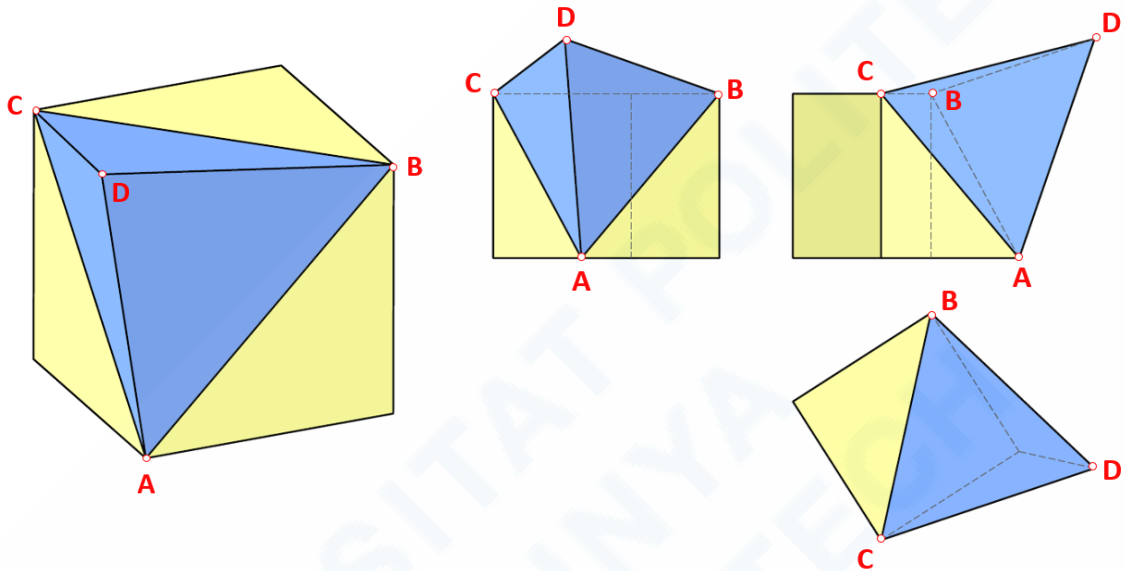
Representeu en 3D el **TETRAEDRE** de la imatge, aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El punt <b>A</b> és a l'Origen de coordenades. L'altura del TETRAEDRE és <b>120</b> . L'aresta <b>AB</b> és <b>horitzontal</b> .	<b>1</b>
L'angle que forma <b>AC</b> amb el pla de l'ALÇAT és el <b>doble</b> que l'angle que forma <b>AB</b> amb el mateix pla.	<b>1</b>
La cara <b>ABC</b> forma el mateix angle amb els plans de la <b>PLANTA</b> i l'ALÇAT.	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI P1A - 2223QP**

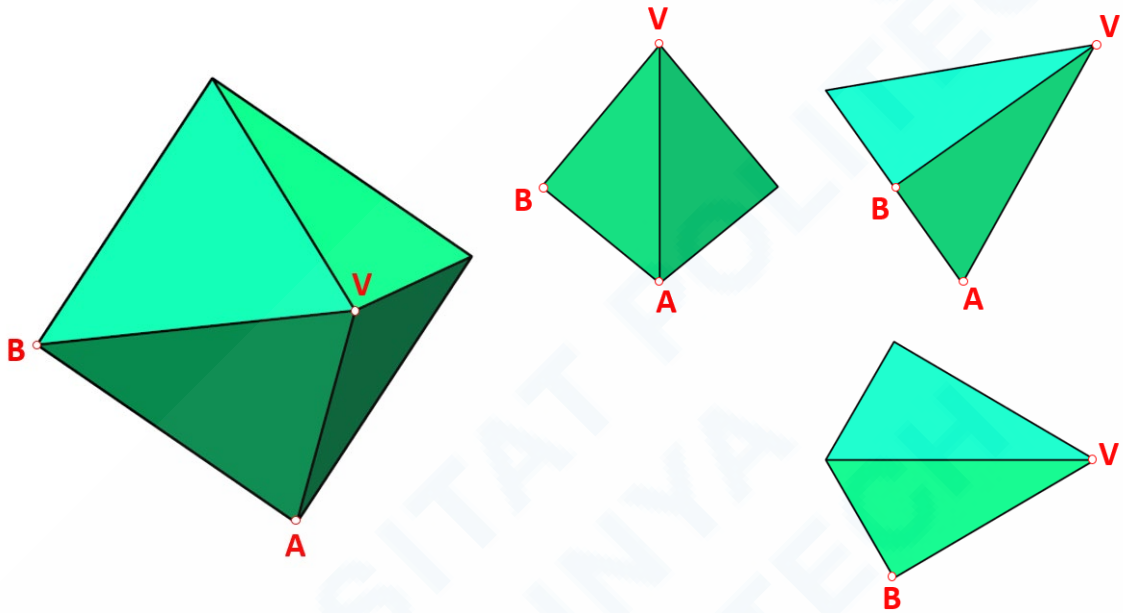
Representeu en 3D la figura de la imatge (**CUB TALLAT** i **TETRAEDRE REGULAR**), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El <b>CUB tallat</b> es recolza al pla de la <b>PLANTA</b> i el vèrtex <b>A</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades. El <b>CUB</b> i el <b>TETRAEDRE</b> comparteixen els vèrtexs <b>A, B</b> i <b>C</b> . El vèrtex <b>D</b> dista <b>205</b> del pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>2</b>
L'aresta <b>CD</b> forma <b>18°</b> amb el pla de l' <b>ALÇAT</b> .	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI P2A - 2223QP**

Representeu en 3D la **PIRÀMIDE REGULAR** de la imatge, aplicant les construccions que es defineixen a continuació:

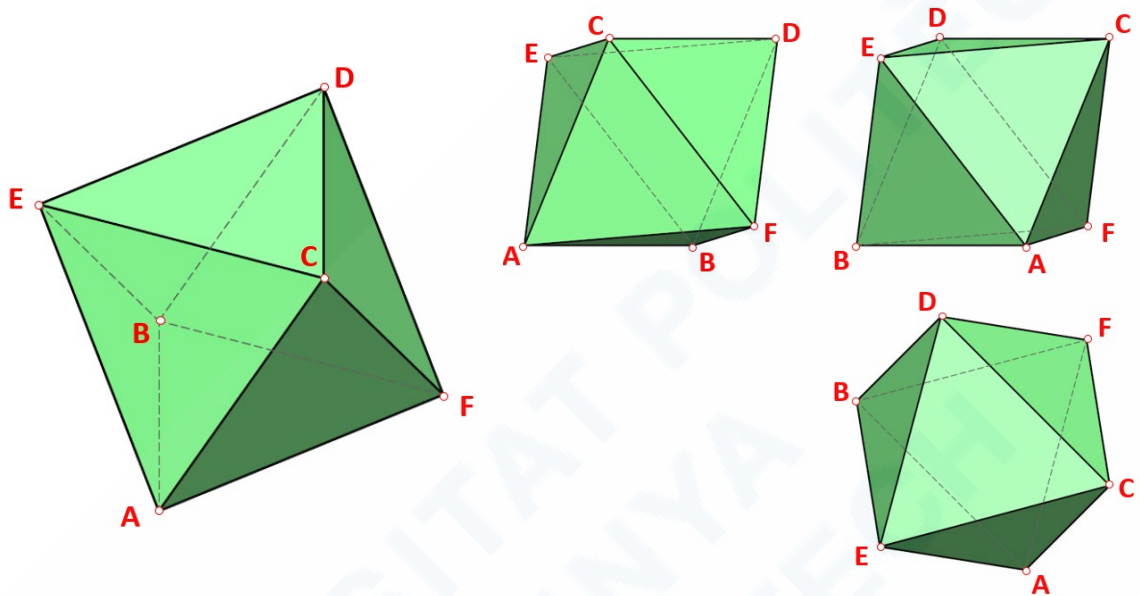


CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El punt <b>A</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades. <b>V</b> és el vèrtex de la piràmide. La <b>base</b> és un <b>quadrat</b> de costat <b>70</b> , perpendicular al pla de l' <b>ALÇAT</b> . Una de les seves diagonals és una recta de màxim pendent del pla.	<b>1</b>
El pendent de la base és el <b>doble</b> que el pendent de l'aresta <b>AB</b> .	<b>0,75</b>
L'angle que formen les cares laterals amb la base és el <b>doble</b> que l'angle entre dues arestes laterals.	<b>0,75</b>
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>



**EXERCICI P1B - 2223QP**

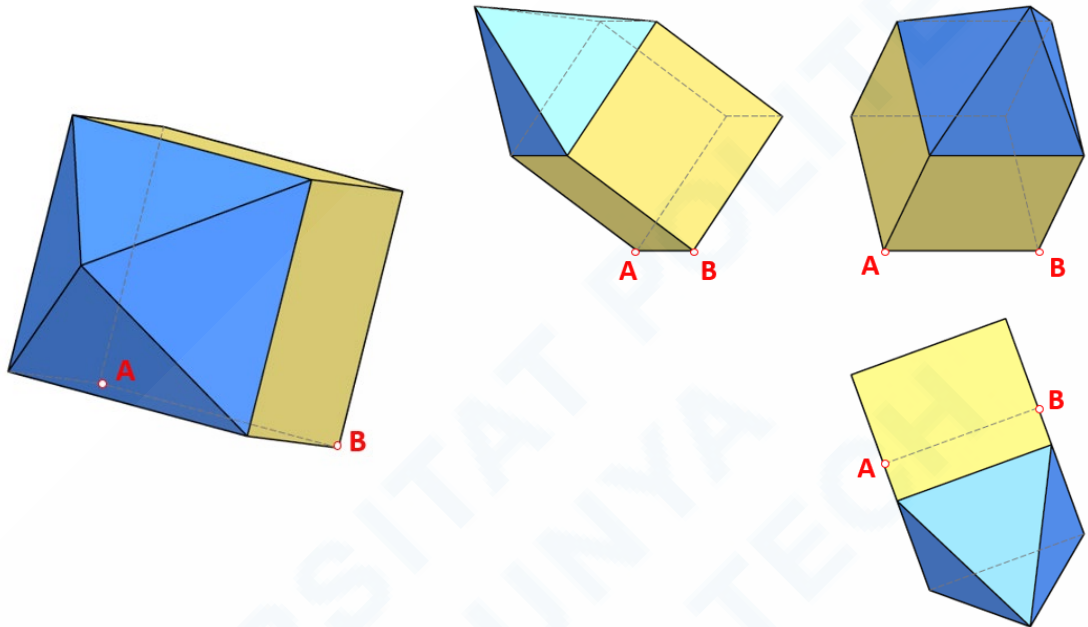
Representeu en 3D l'**OCTAEDRE REGULAR** de la imatge, aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>OCTAEDRE REGULAR</b> d'aresta <b>100</b> . El vèrtex <b>A</b> és a l'ORIGEN de coordenades i l'aresta <b>AB</b> és al pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>1</b>
L'aresta <b>AC</b> forma <b>60°</b> amb el pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>0,5</b>
La diagonal <b>EF</b> forma el <b>mateix angle</b> amb els plans de l' <b>ALÇAT</b> i la <b>VISTA LATERAL</b> .	<b>1</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI P2B - 2223QP**

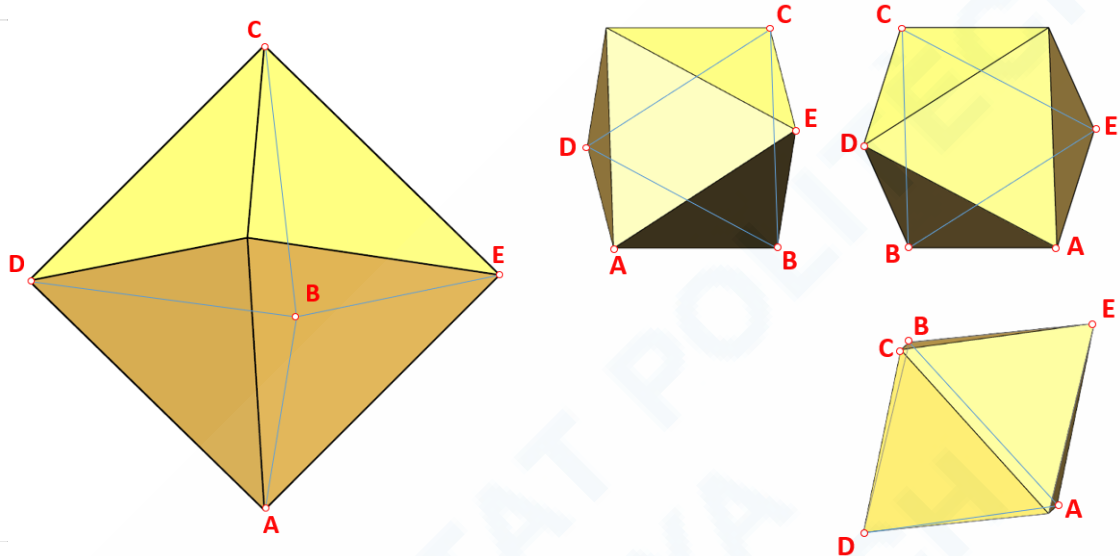
Representeu en 3D la figura de la imatge (CUB i PIRÀMIDE REGULAR), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El punt <b>A</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades. L'aresta <b>AB</b> del <b>CUB</b> és al pla de la <b>PLANTA</b> i forma <b>20°</b> amb el pla de l' <b>ALÇAT</b> . De les dues cares que contenen <b>AB</b> , una té el doble de pendent que l'altra. L'aresta més alta del cub dista <b>50</b> del pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>1,5</b>
L'angle que formen les cares laterals de la <b>PIRÀMIDE REGULAR</b> amb la seva base és igual que l'angle entre cares laterals oposades.	<b>1</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI FP1 - 2223QT**

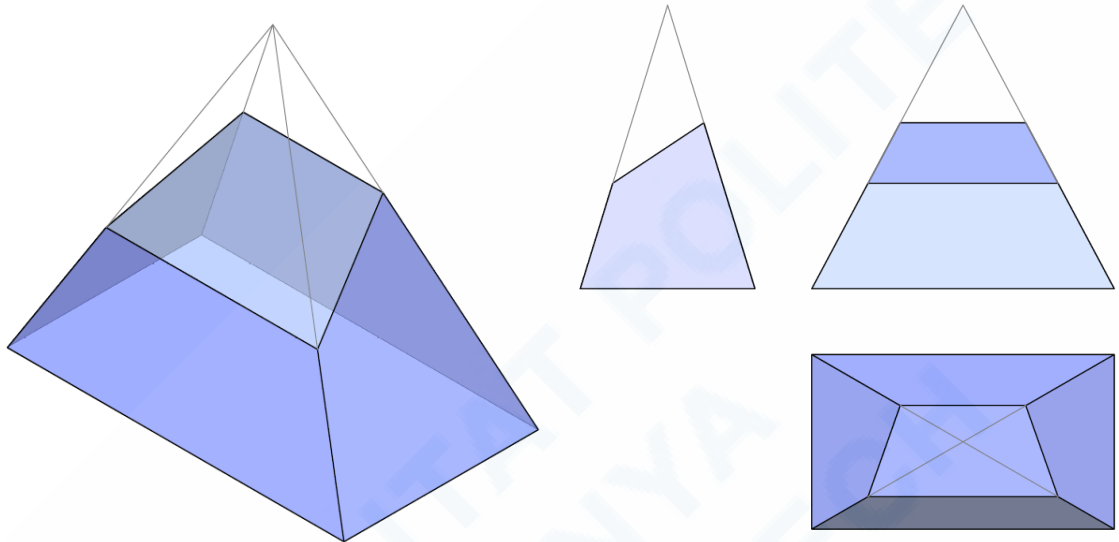
Representeu en 3D l'**OCTAEDRE REGULAR** de la imatge, aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El punt <b>A</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades. Les <b>diagonals</b> de l'octaedre mesuren <b>200</b> . L'aresta <b>AB</b> és <b>horizontal</b> .	<b>1</b>
Els punts de la diagonal <b>AC</b> <b>equidisten</b> dels plans de l' <b>ALÇAT</b> i de la <b>VISTA LATERAL</b> .	<b>0,5</b>
Els <b>angles</b> que formen amb el pla de la <b>PLANTA</b> la cara <b>ABD</b> i l'aresta <b>AE</b> són <b>iguals</b> .	<b>1</b>
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI FP2 - 2223QT

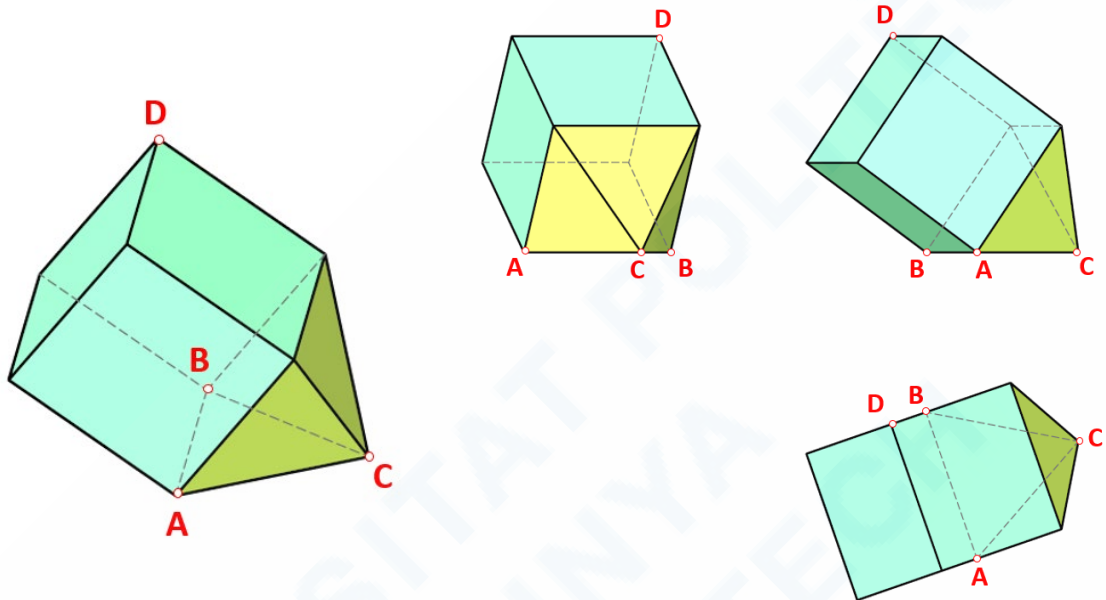
Representeu en 3D la **PIRÀMIDE TRUNCADA** de la imatge aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
Les arestes laterals de la piràmide (sense truncar) són iguals. La seva <b>base</b> és un <b>rectangle horitzontal</b> , el seu <b>centre</b> és a l' <b>Origen</b> de coordenades i els seus costats són paral·lels als eixos. L' <b>altura</b> de la piràmide és <b>220</b> .	<b>0,5</b>
El <b>pendent</b> de les <b>cares laterals</b> que tenen més superfície és <b>el doble</b> que el pendent de les arestes laterals.	<b>1</b>
És possible <b>inscriure</b> una <b>esfera de Radi 50</b> tangent a la base i a dues cares laterals.	<b>0,5</b>
El pla que trunca la piràmide és un <b>trapezi isòsceles</b> tangent a l'esfera i <b>equidista</b> del vèrtex de la piràmide i del centre de la seva base.	<b>0,5</b>
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI FP1 - 2223QP**

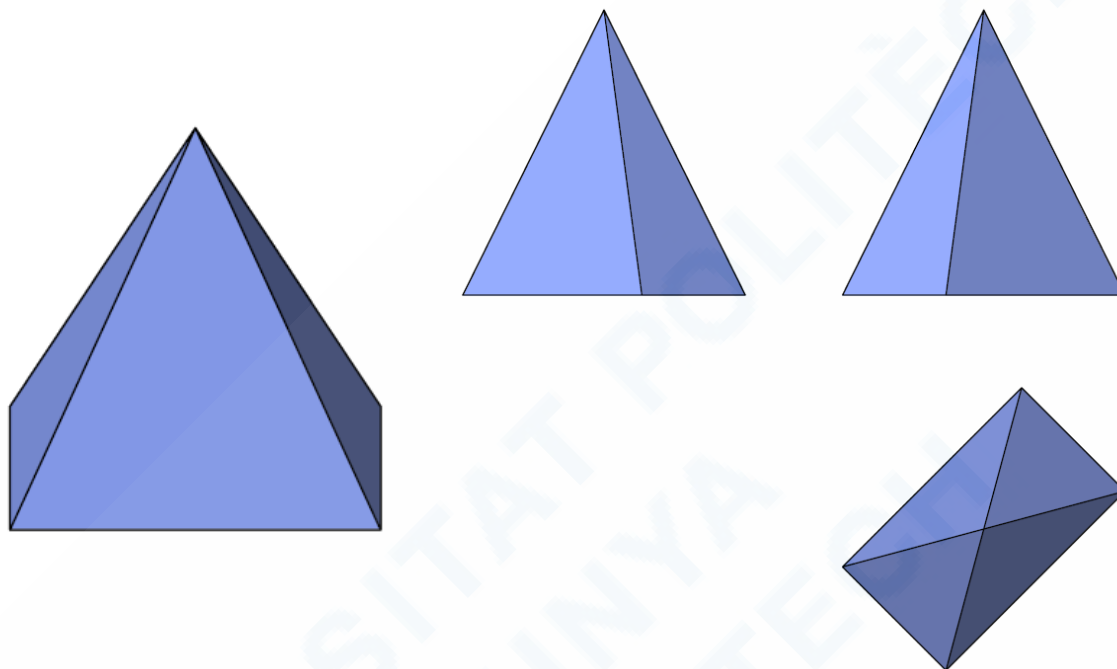
Representeu en 3D la figura de la imatge (**MIG OCTAEDRE REGULAR i CUB**), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El <b>MIG OCTAEDRE REGULAR</b> i el <b>CUB</b> comparteixen una cara. El vèrtex <b>A</b> és a l'ORIGEN de coordenades. La cara <b>ABC</b> del <b>MIG OCTAEDRE REGULAR</b> és horitzontal.	<b>1,5</b>
La diagonal del cub <b>AD</b> forma <b>30°</b> amb el pla de l'ALÇAT.	<b>0,5</b>
El vèrtex de la figura més allunyat del pla de la <b>VISTA LATERAL</b> dista <b>60</b> d'aquest pla.	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI FP2 - 2223QP

Representeu en 3D la **PIRÀMIDE** de la imatge, aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
La <b>base</b> de la PIRÀMIDE és un <b>rectangle</b> horitzontal. El seu <b>centre</b> és a l' <b>ORIGEN</b> de coordenades. Les arestes laterals de la piràmide són iguals. Totes les <b>arestes de la base</b> formen el <b>mateix angle</b> amb el pla de l'ALÇAT. L' <b>altura</b> de la piràmide és <b>200</b> .	<b>0,75</b>
El <b>pendent</b> de les cares laterals amb més superfície és el <b>doble</b> que el pendent de les arestes laterals	<b>0,75</b>
L' <b>angle</b> entre dues cares laterals contigües és el <b>doble</b> que l'angle entre les cares laterals oposades amb menys superfície.	<b>1</b>

CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

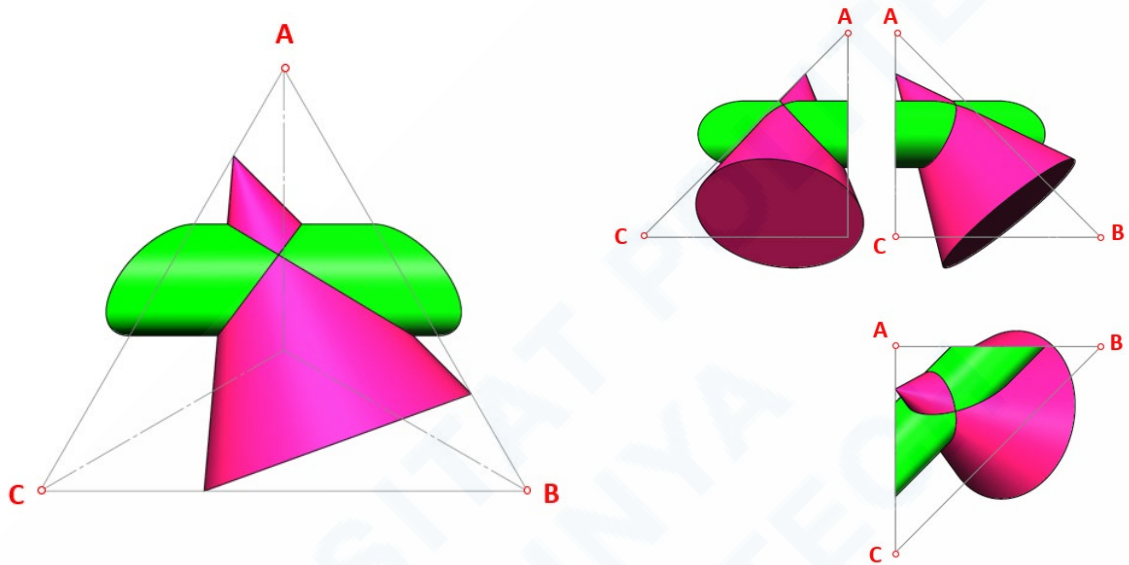


UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

## PART 3 REVOLUCIÓ

**EXERCICI R1 - 2223QT**

Representeu en 3D la figura de la imatge (CILINDRE i CON DE REVOLUCIÓ), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:

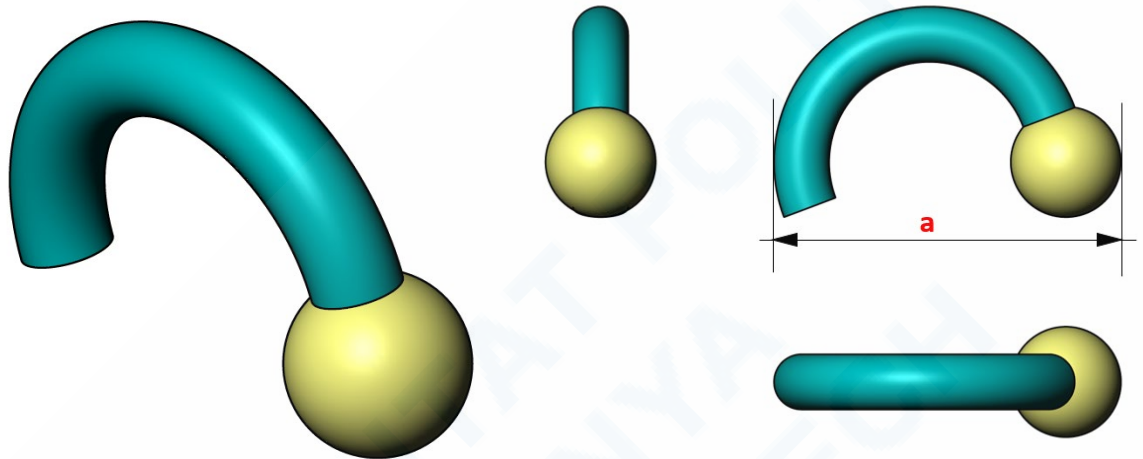


CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El CILINDRE i el CON són <b>bitangents</b>	<b>1</b>
<b>ABC</b> és un triangle equilàter de costat <b>150</b> . <b>A</b> , <b>B</b> i <b>C</b> són als eixos de coordenades. L'eix del CILINDRE és <b>horitzontal</b> e interseca l'ALÇAT i la VISTA LATERAL en punts dels segments <b>AB</b> i <b>AC</b> respectivament. L'eix del CILINDRE mesura <b>75</b> .	<b>0,5</b>
El <b>vèrtex</b> del CON està situat al segment <b>AC</b> . L'angle de <b>semiobertura</b> del CON és de <b>25°</b> . Els <b>dos eixos</b> formen un angle de <b>70°</b> .	<b>0,5</b>
La <b>base</b> del CON interseca l'ALÇAT en un punt d' <b>AB</b> i la PLANTA en un punt de <b>BC</b> . Els dos punts d'intersecció son punts d'un mateix diàmetre de la base del con.	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>



## EXERCICI R2 - 2223QT

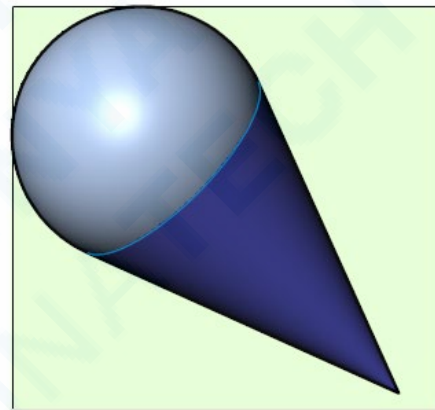
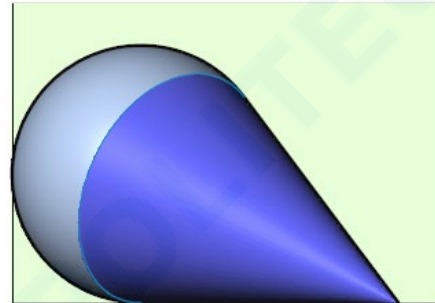
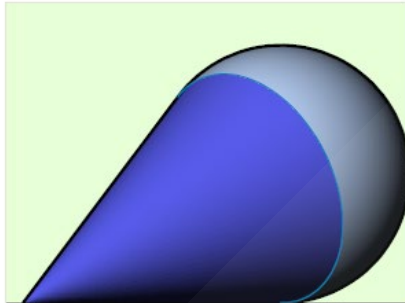
Representeu en 3D la figura de la imatge (**MIG TOR** i **ESFERA**), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El <b>MIG TOR</b> enllaça amb l' <b>ESFERA</b>	<b>1</b>
L'eix rectilini del <b>MIG TOR</b> és perpendicular al pla de l' <b>ALÇAT</b> .	<b>0,5</b>
Una de les seves bases és tangent al pla de la <b>PLANTA</b> . El punt de tangència és a l'Origen de coordenades.	<b>0,5</b>
L' <b>ESFERA</b> és tangent al pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>0,5</b>
El radi de l' <b>ESFERA</b> y el diàmetre de la circumferència generadora del <b>TOR</b> són iguals.	<b>0,5</b>
L'amplada <b>a</b> de la figura és <b>160</b> .	<b>0,5</b>
Els <b>punts de tangència</b> del <b>TOR</b> i de l' <b>ESFERA</b> amb la <b>PLANTA</b> disten <b>130</b> .	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI R1A - 2223QP**

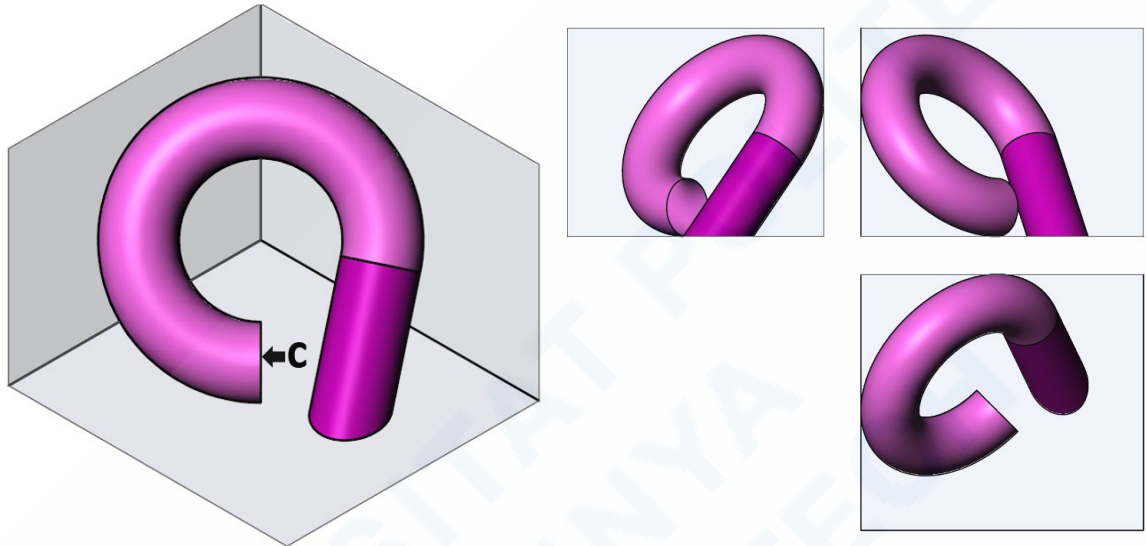
Representeu en 3D la figura de la imatge (ESFERA i CON DE REVOLUCIÓ tangents), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
L'ESFERA i el CON són <b>tangents entre ells</b> i es recolzen al pla de la <b>PLANTA</b> .	<b>0,5</b>
L' <b>eix del CON</b> forma el mateix angle amb els plans de l' <b>ALÇAT</b> i la <b>VISTA LATERAL</b> i els seus punts equidisten d'aquests dos plans.	<b>0,5</b>
El <b>desenvolupament</b> del CON és un sector circular de <b>120°</b> .	<b>0,5</b>
L' <b>ESFERA</b> és tangent als plans de l' <b>ALÇAT</b> i la <b>VISTA LATERAL</b> .	<b>0,5</b>
El punt més alt de l' <b>ESFERA</b> dista <b>120</b> del vèrtex del con.	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI R2A - 2223QP

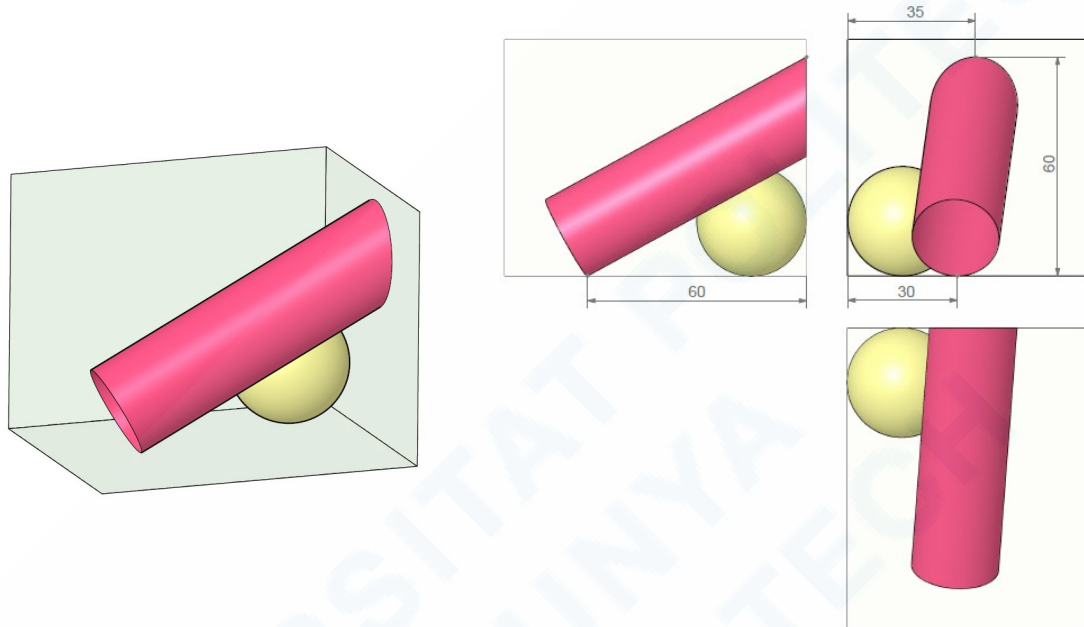
Representeu en 3D la figura de la imatge (Part d'un TOR i CILINDRE de REVOLUCIÓ), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
L'eix rectilini del TOR passa per l'ORIGEN de coordenades. L'eix circular té un diàmetre de 50.	0,5
El TOR és tangent als plans de la PLANTA, ALÇAT i VISTA LATERAL.	0,75
Els punts de tangència amb aquests plans disten 55 de l'ORIGEN de coordenades.	0,5
La circumferència C és tangent al pla de la PLANTA.	
El CILINDRE enllaça amb el TOR i es talla al pla de la PLANTA. El punt d'intersecció del seu eix amb la PLANTA dista 30 del pla de l'ALÇAT.	0,75
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

**EXERCICI R1B - 2223QP**

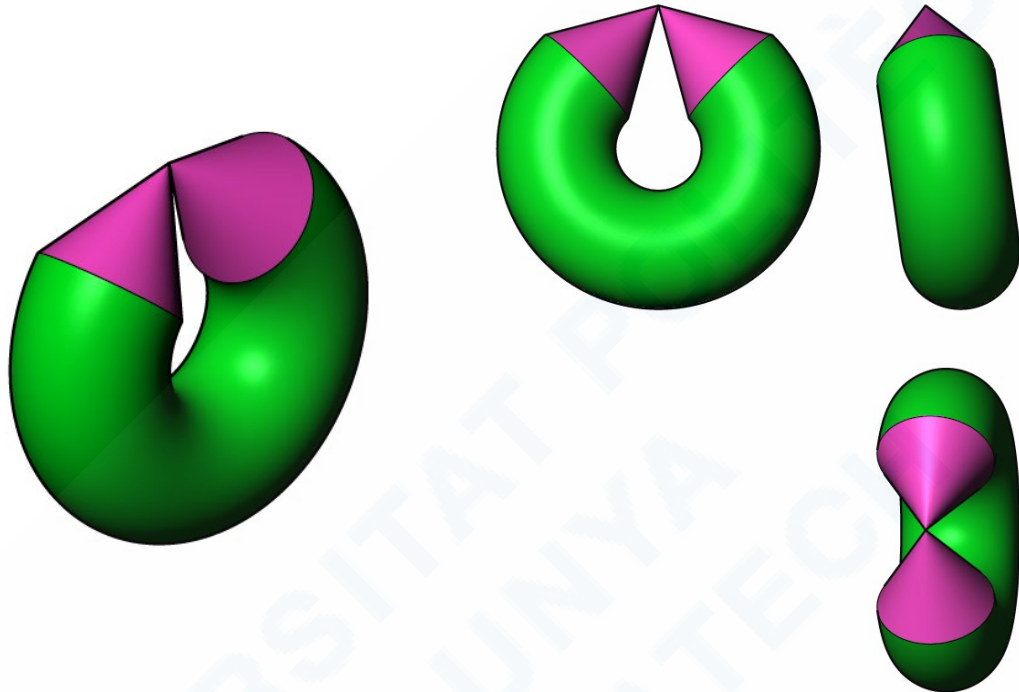
Representeu en 3D la figura de la imatge (ESFERA i CILINDRE DE REVOLUCIÓ), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
L'ESFERA és tangent als plans de la PLANTA, l'ALÇAT i la VISTA LATERAL. El seu radi és 15.	0,5
El CILINDRE és tangent a l'ESFERA.	0,5
La seva base es recolza al pla de la PLANTA en un punt que dista 60 del pla de l'ALÇAT i 30 de la VISTA LATERAL.	0,5
El cilindre es talla al pla de l'ALÇAT.	0,5
El punt més alt de l'el·lipse intersecció dista 60 del pla de la PLANTA i 35 de la VISTA LATERAL.	0,5
<b>CONDICIONS</b>	
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI R2B - 2223QP

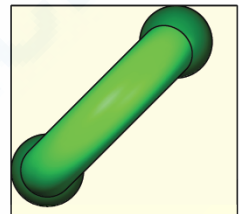
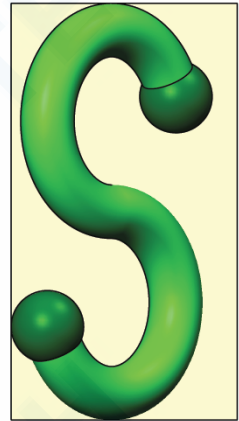
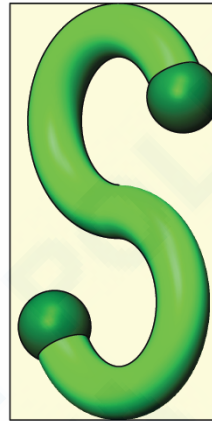
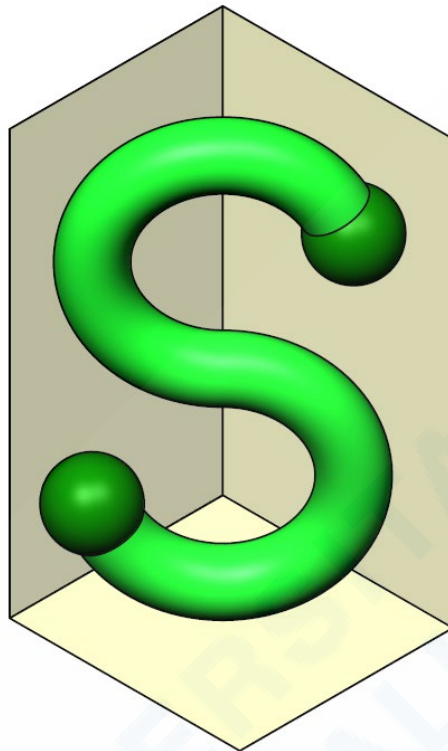
Representeu en 3D la figura de la imatge (  $3/4$  de TOR i dos CONS de revolució iguals), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El conjunt és <b>SIMÈTRIC</b> respecte al pla de l' <b>ALÇAT</b> . Las $3/4$ parts de TOR enllacen amb DOS CONS iguals amb el mateix vèrtex. El <b>vèrtex</b> és a la intersecció del pla de l' <b>ALÇAT</b> amb la VISTA LATERAL i dista <b>50</b> del pla de la PLANTA.	<b>1,5</b>
L' <b>eix rectilini</b> del TOR passa per l' <b>ORIGEN</b> de coordenades. L' <b>eix circular</b> té un diàmetre de <b>70</b> .	<b>0,5</b>
El desenvolupament dels cons és un sector circular de <b>180°</b> .	<b>0,5</b>
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI FR1 - 2223QT

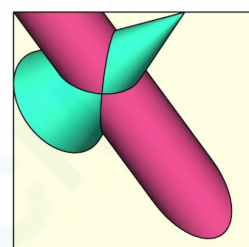
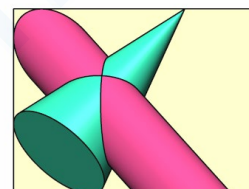
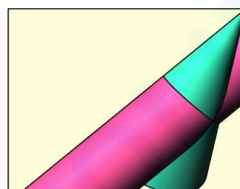
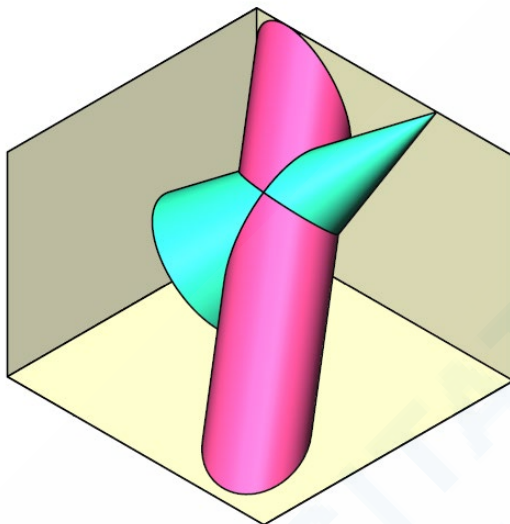
Representeu en 3D la figura de la imatge (2 fragments de TORO i 2 ESFERES), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<p>Els FRAGMENTES de TORO i les ESFERES enllacen entre ells. Els fragments de TORO són <b>iguals</b> i les ESFERES també. Cada fragment de toro comprèn <b>2/3 del toro complet</b>.</p>	<b>1</b>
<p>El <b>pla</b> que conté tots els centres és <b>vertical</b>, forma el <b>mateix angle</b> amb els plans de l'ALÇAT i de la VISTA LATERAL i dista <b>75</b> de l'ORIGEN de coordenades. La <b>recta</b> que uneix els centres dels toros és <b>vertical</b>.</p> <p>Un TOR és tangent a la PLANTA, una ESFERA a l'ALÇAT i l'altra a la VISTA LATERAL. El <b>radi</b> de les ESFERES és <b>5 unitats més gran</b> que el radi de les circumferències generadores dels TOROS.</p> <p>La figura té una <b>alçada de 220</b>.</p>	<b>1,5</b>
<p><b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b></p>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI FR2 - 2223QT

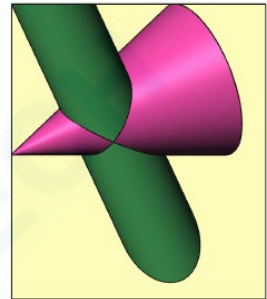
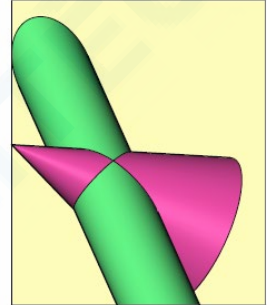
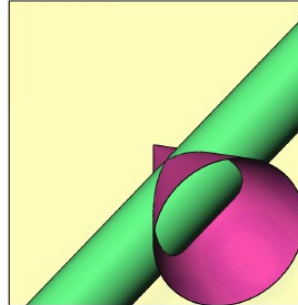
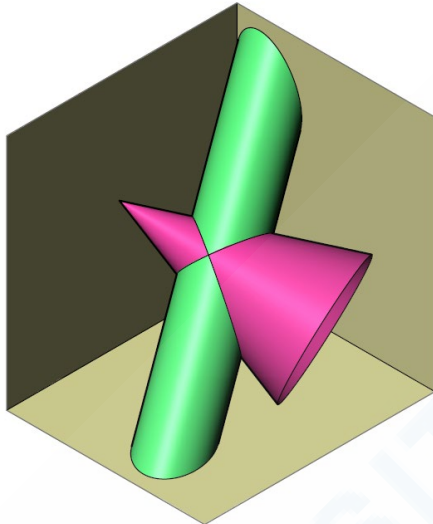
Representeu en 3D la figura de la imatge (CILINDRE i CON DE REVOLUCIÓ), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El CILINDRE i el CON són <b>bitangents</b>	<b>1</b>
El <b>diàmetre</b> del CILINDRE és <b>30</b> . Es <b>retalla</b> pels plans de l'ALÇAT i la PLANTA.	<b>1</b>
El punt d'intersecció del seu eix amb el pla de la PLANTA equidista dels plans de l'ALÇAT i la VISTA LATERAL i dista <b>100</b> de l'ORIGEN de coordenades.	
L'el·lipse intersecció amb el pla de l'ALÇAT és <b>tangent</b> al pla de la VISTA LATERAL en un <b>punt</b> que dista <b>65</b> de l'ORIGEN.	
L'angle de <b>semiobertura</b> del CON és de <b>15°</b> .	<b>0,5</b>
El seu <b>vèrtex</b> és al pla de l'ALÇAT, a l'alçada del punt més alt del cilindre retallat.	
La seva base és <b>tangent</b> als plans de la PLANTA y la VISTA LATERAL.	
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>

## EXERCICI FR1 - 2223QP

Representeu en 3D la figura de la imatge (CON i CILINDRE DE REVOLUCIÓ BITANGENTS), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



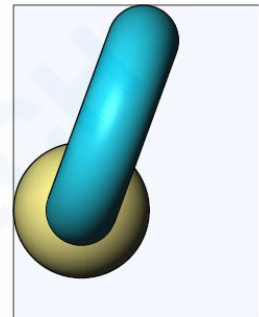
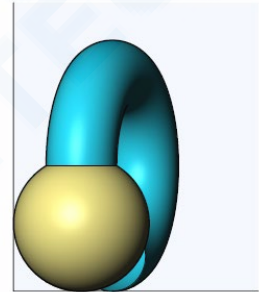
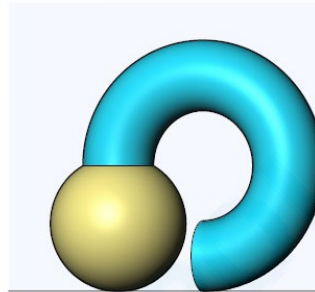
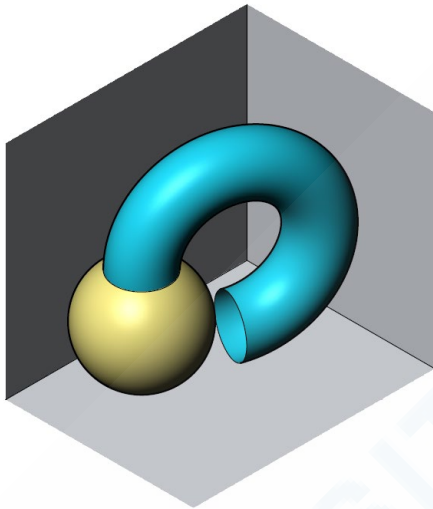
CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El CON té un angle de semiobertura de $20^\circ$ i una base de diàmetre <b>50</b> . El vèrtex del con és al pla de la VISTA Lateral i dista <b>50</b> del pla de la PLANTA.	<b>0,5</b>
La base del CON és tangent al pla de la PLANTA i a l'ALÇAT. La distància entre els punts de tangència és <b>38</b> .	<b>0,5</b>
El CILINDRE es retalla pels plans de la PLANTA i l'ALÇAT. És BITANGENT al CON. Els seus eixes es tallen als <b>seus punts mitjos</b> , considerant l'eix del cilindre comprès entre la PLANTA i l'ALÇAT.	<b>1</b>
L'el·lipse intersecció entre el CILINDRE i el PLA de l'ALÇAT és tangent al pla de la VISTA LATERAL	<b>0,5</b>

CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>



## EXERCICI FR2 - 2223QP

Representeu en 3D la figura de la imatge (  $\frac{3}{4}$  de TOR i una ESFERA), aplicant les construccions que es defineixen a continuació:



CONDICIONS	PUNTUACIÓ
El TOR ( $\frac{3}{4}$ parts) enllaça amb una ESFERA i comparteixen una circumferència horitzontal.	1
L'ESFERA té un radi de 15 i és tangent als plans de la PLANTA i la VISTA LATERAL.	0,25
L'eix rectilini del TOR forma $20^\circ$ amb el pla de l'ALÇAT. El TOR és <b>tangent</b> als plans de la PLANTA i l'ALÇAT.	0,75
La distància entre els punts de tangència del TOR i l'ESFERA amb la PLANTA és 20.	0,5

CONDICIONS	PUNTUACIÓ
<b>SUPERFÍCIE O SÒLID NO GENERAT: ES RESTARÀ DE LA PUNTUACIÓ</b>	<b>-0,5</b>