

MODELAÇÃO TRIDIMENSIONAL DE SÓLIDOS PLATÔNICOS

Tetraedro

1. Criar uma layer para cada sólido platônico a realizar
 - congelar/desligar layer do cubo/hexaedro anteriormente realizado
2. **POL (polygon)** – **Enter** - 3 (number of sides) – **Enter** – **Edge** – 0,0 – 1,0
3. Repetir processo até “Edge” e utilizar os vértices do triângulo anterior para dimensionar os restantes – **4 triângulos equiláteros = 1 base + 3 faces**
4. **REGION**
5. (rodar) **UCS** – **x** – **90**
6. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
 - centro no ponto médio de dois triângulos
 - x no vértice de um desses triângulos
 - y onde costuma estar o alinhamento de z
 - **CIRCLE** – centro no ponto UCS, abertura até ao vértice do triângulo
 - Repetir o processo para outra face – bastam 2 circunferências
7. **ALIGN** – cada vértice das faces com a interseção das circunferências
 - selecionar face – **Enter**
 - dois cliques no ponto médio dos triângulos
 - um clique no vértice, outro clique na interseção das circunferências
 - duplo **Enter** (NO scale)
 - repetir processo para as outras faces
8. apagar linhas auxiliares
9. **UCS** – **W** (world)

Octaedro

1. **Rec (rectang)** – 0,0 – 1,1
2. **POL (polygon)** – 3 - **Enter** – **Edge** – dimensionar utilizando uma das faces do quadrado
3. adicionar linhas auxiliares – 1 a dividir o quadrado ao meio, 1 a meio dessa linha na vertical
4. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal” (repetir processo do exercício anterior)
 - **CIRCLE** – centro no ponto médio da interseção triângulo/quadrado, abertura até ao vértice do triângulo
5. **REGION** apenas no triângulo
6. alinhar vértice da face com a interseção do círculo com a linha auxiliar vertical
7. apagar linhas auxiliares
8. **UCS** – **w**
9. **ARRAYCLASSIC** – Polar Array
 - Center point – 0,5 ; 0,5 (metade do lado do triângulo)
 - Total number of **items** – 4
 - Angle to fill – 360

- Select objects – selecionar – Enter – OK
10. copiar figura obtida
 11. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
 12. rodar figura 180°
 13. **MOVE** – juntar as figuras de modo a obter o octaedro
 14. **UCS – W**

Dodecaedro

1. **POL (polygon) – 5** (pentágono) – **Enter** – 0,0 – 1,0
2. realizar mais dois pentágonos em duas das faces
3. **Linhas auxiliares**
 - 2 do ponto onde os 3 pentágonos se unem até aos vértices centrais de cada um dos pentágonos laterais
 - 2 perpendiculares a estas e a começar nos vértices mais próximos do ponto de interseção dos 3 pentágonos
4. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
 - **CIRCLE** – centro no ponto médio de interseção das retas auxiliares perpendiculares entre si e abertura até ao vértice da linha perpendicular
 - realizar 2 circunferências
5. rodar um dos pentágonos
 - **ALIGN**
 - selecionar pentágono
 - 2 clique na interseção de retas perpendiculares localizada sobre o outro pentágono
 - 1 clique no vértice do pentágono selecionado mais próximo (no alinhamento da perpendicular), 1 clique na interseção entre circunferências
 - duplo **Enter**
 - eliminar linhas auxiliares – **apenas fica 1 pentágono de base + 1 pentágono inclinado**
6. determinar centro do pentágono – cruzamento de duas linhas auxiliares que passam pelo ponto médio das faces e pelo vértice oposto do pentágono
7. **UCS – W**
8. **ARRAYCLASSIC** – Polar Array
 - Center point – carregar no ponto médio determinado
 - Total number of items – 5
 - Angle to fill – 360
 - Select objects – selecionar – Enter – OK
9. copiar figura obtida
10. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
11. rodar figura 180°
12. **ALIGN** – juntar as figuras de modo a obter o dodecaedro (**CUIDADO** : unir sempre endpoints - **end**)
13. apagar linhas auxiliares
14. **UCS – W**

Icosaedro

1ª parte

1. **POL (polygon) – 5 – Enter – 0,0 – 1,0**
2. copiar 2 vezes – 3 pentágonos
3. **Linhas auxiliares**
 - determinar o centro de 2 dos pentágonos
 - rodar um dos pentágonos – 36°
 - colocá-lo sobre o outro pentágono, com o centro como ponto comum
 - criar uma linha vertical num dos vértices do pentágono
4. **POL (polygon) – 3** – na face mais próxima da linha vertical auxiliar
5. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
 - **CIRCLE** – centro no ponto médio da interseção triângulo/pentágono, abertura até ao vértice do triângulo
6. **REGION** no triângulo
7. **ALIGN** do vértice do triângulo com a interseção da linha vertical com a circunferência
8. apagar linha vertical e circunferência
9. **UCS – W**
10. **ARRAYCLASSIC** – Polar Array
 - Center point – carregar no ponto médio dos pentágonos
 - Total number of items – 5
11. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
12. rodar figura 180°
13. apagar linhas auxiliares

2ª parte

1. determinar o centro no pentágono que sobra
2. **POL (polygon) – 3** – numa das faces do pentágono
3. linha auxiliar vertical no centro do pentágono
4. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
 - a. **CIRCLE** – centro no ponto médio da interseção triângulo/pentágono, abertura até ao vértice do triângulo
5. **REGION** no triângulo
6. **ALIGN** do vértice com a interseção da linha vertical com a circunferência
7. **UCS – W**
8. **ARRAYCLASSIC** – Polar Array
 - a. Center point – carregar no ponto médio do pentágono
 - b. Total number of items – 5
9. **MOVE** – juntar as figuras
10. **UCS – W**

3ª parte

1. copiar figura obtida
2. (alinhar) **UCS** - colocar plano xy “frontal”
3. rodar figura 180°
4. **ALIGN** – juntar as figuras de modo a obter o icosaedro
5. **UCS – W**