

Modelação Geométrica e Generativa



20241250

FRANCISCO SALVADO



U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MGeG

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2025-2026 1º Semestre
Docente - Nuno Alão 4º Ano

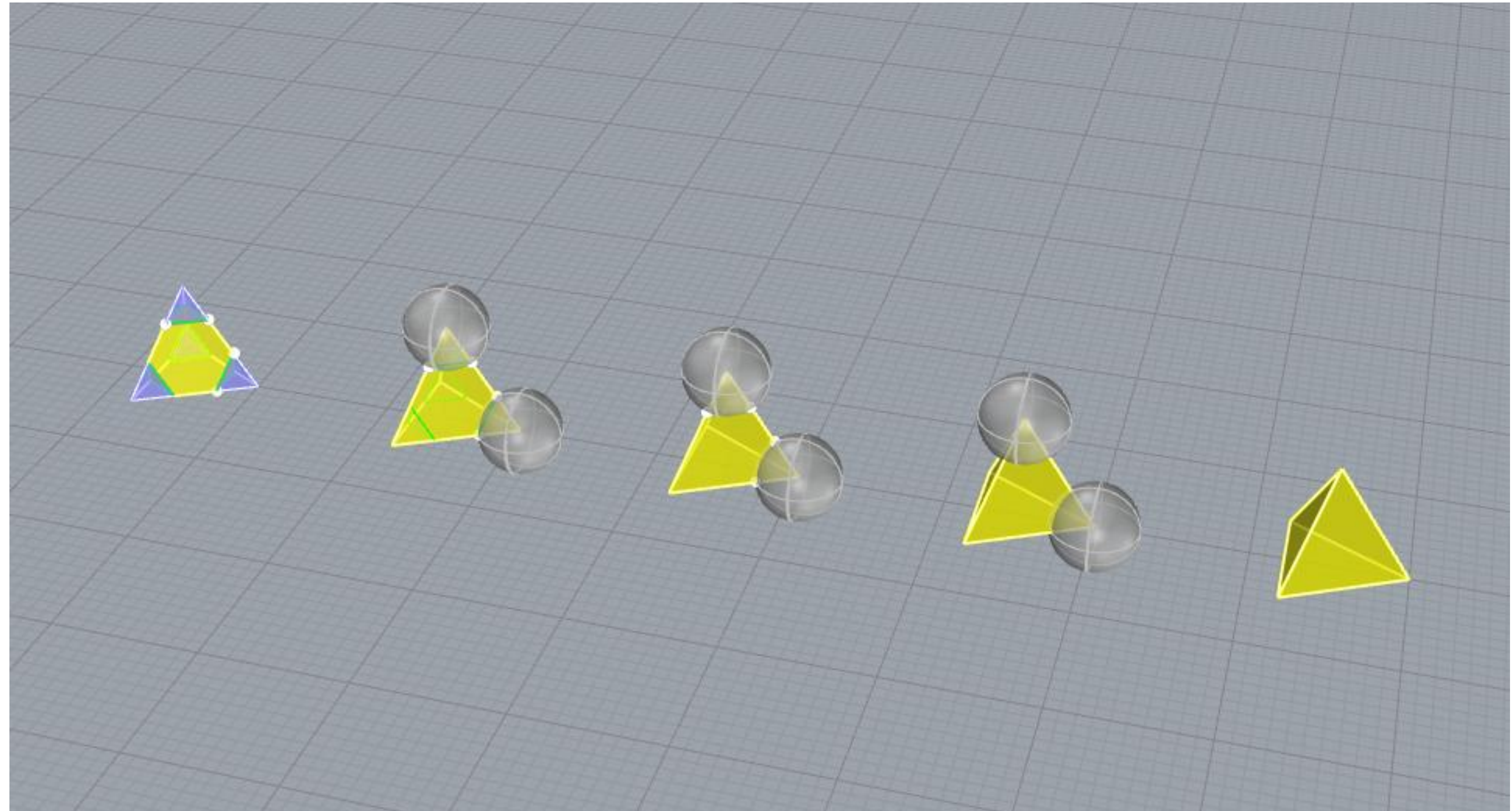
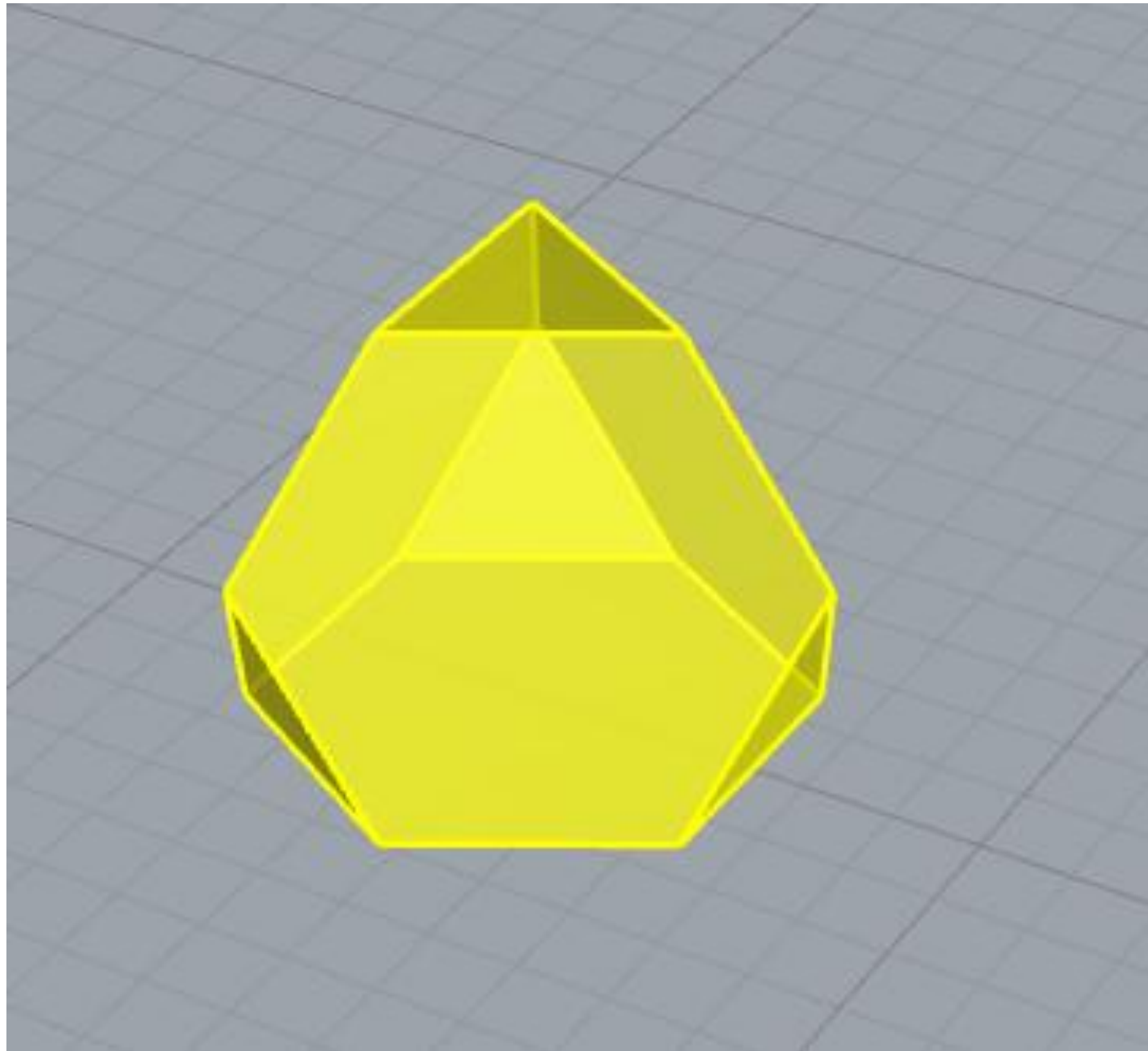
ÍNDICE

Exercício 1 - sólidos arquimedianos-----	3 - 39
--	--------

Início do Exercício 1

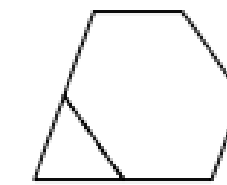
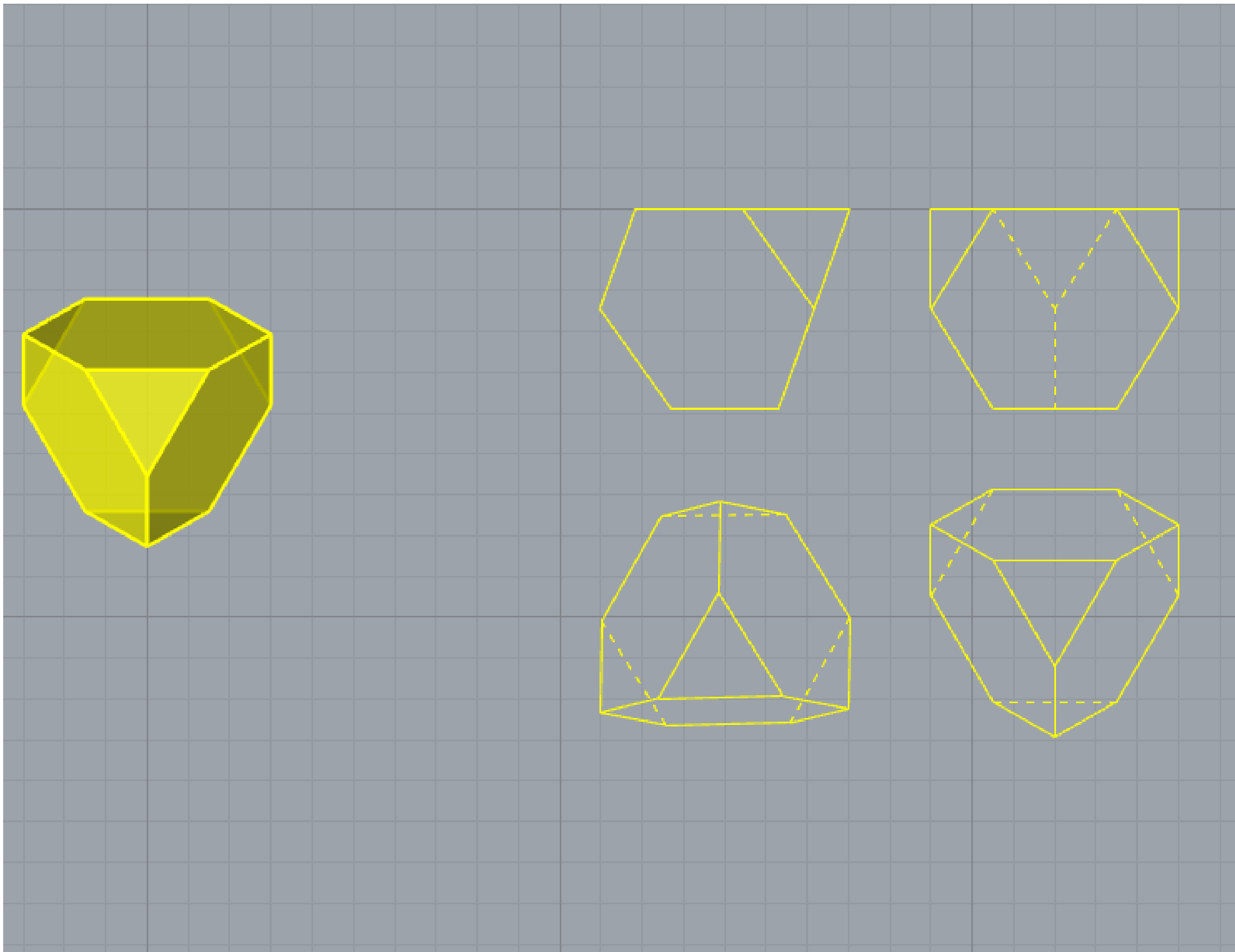
Sólidos Arquimedianos

Tetraedro Truncado :

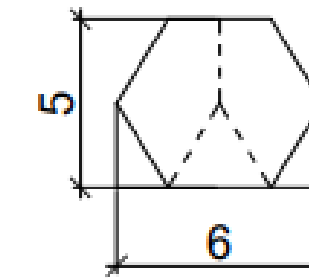


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

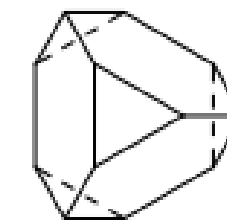
Tetraedro Truncado :



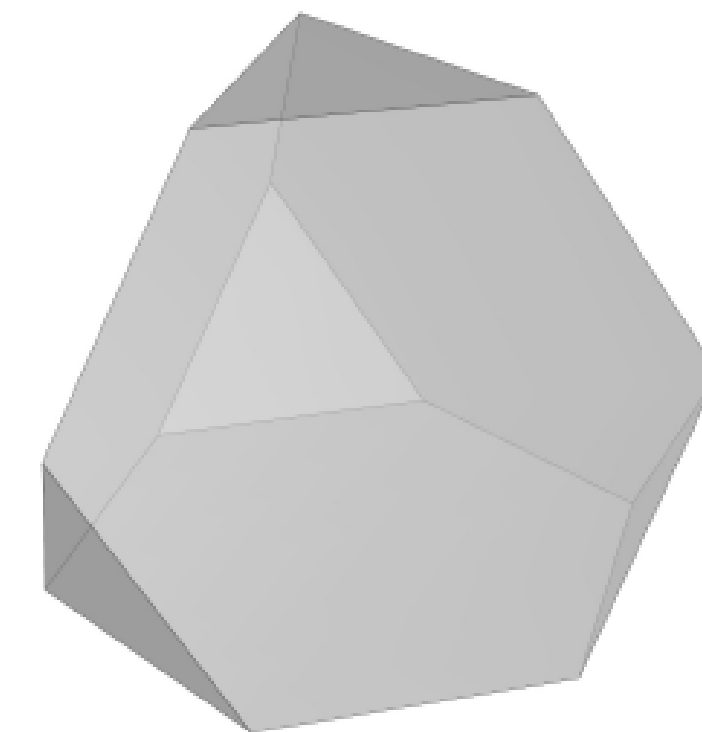
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

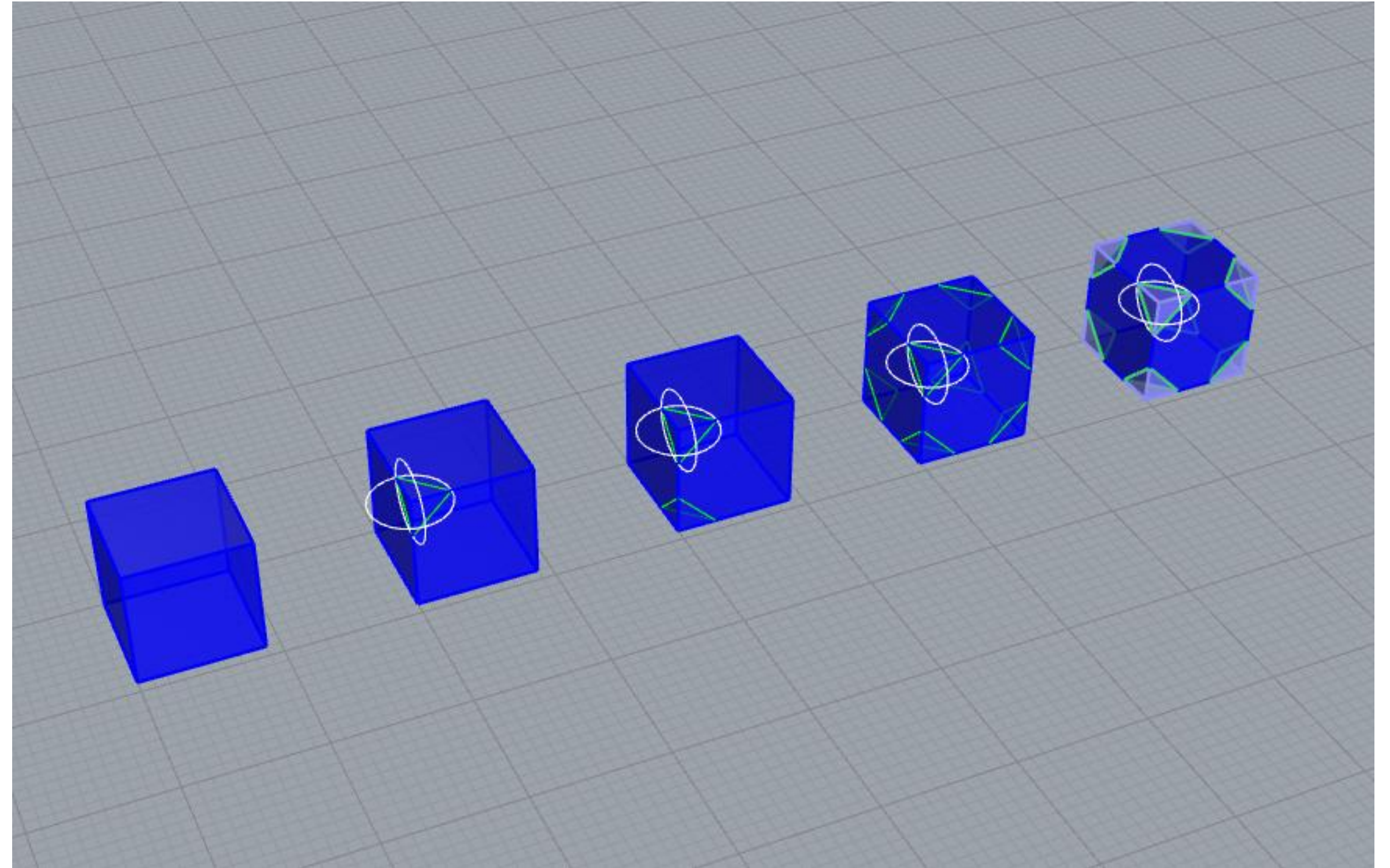
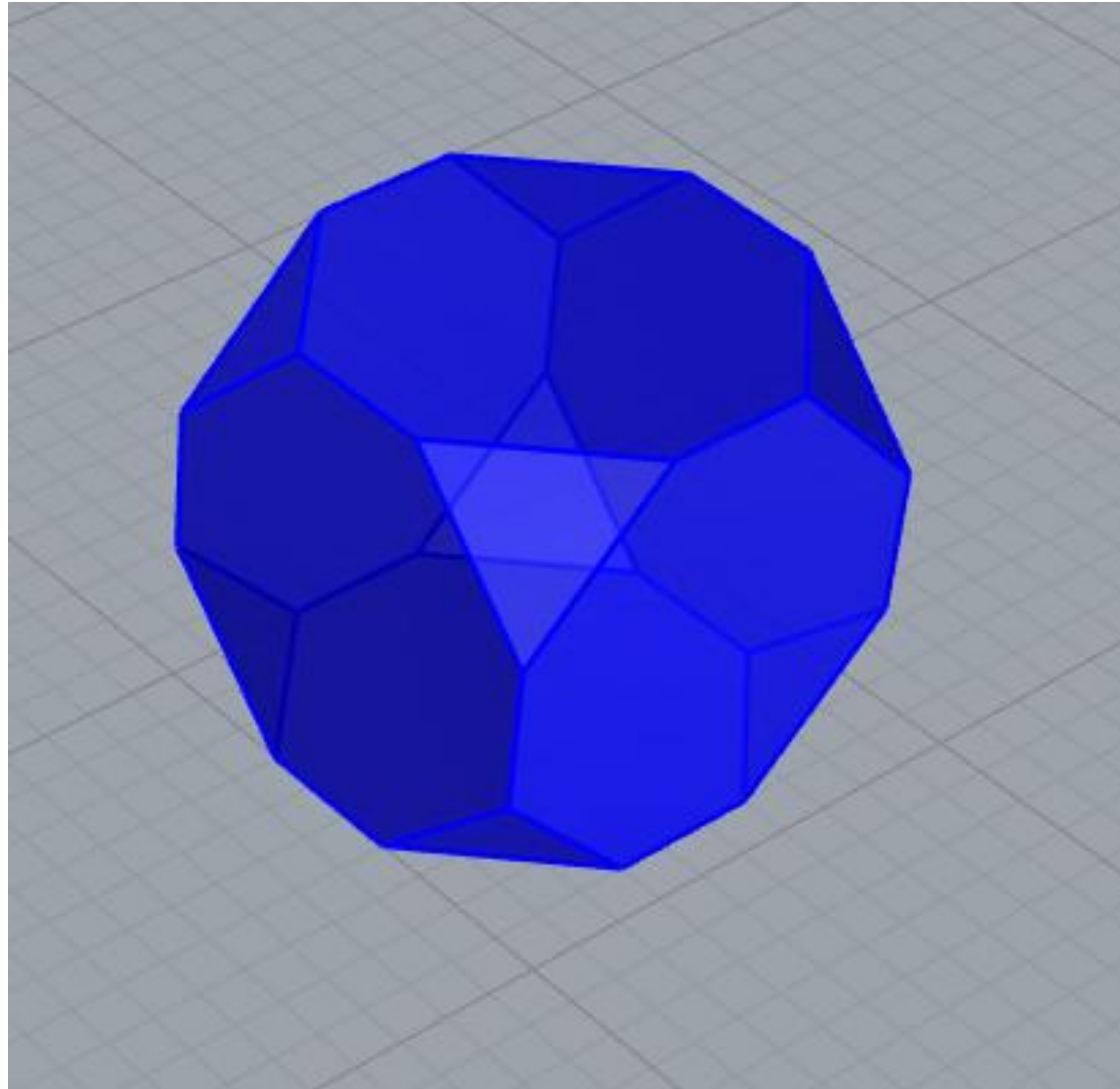
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Tetraedro Truncado :

1. Fazer linhas nas arestas do tetraedro;
2. Fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $\frac{1}{3}$ das dimensões das arestas OU utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 3$);
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o tetraedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces hexagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

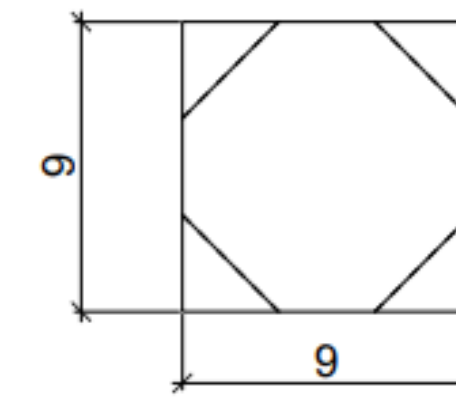
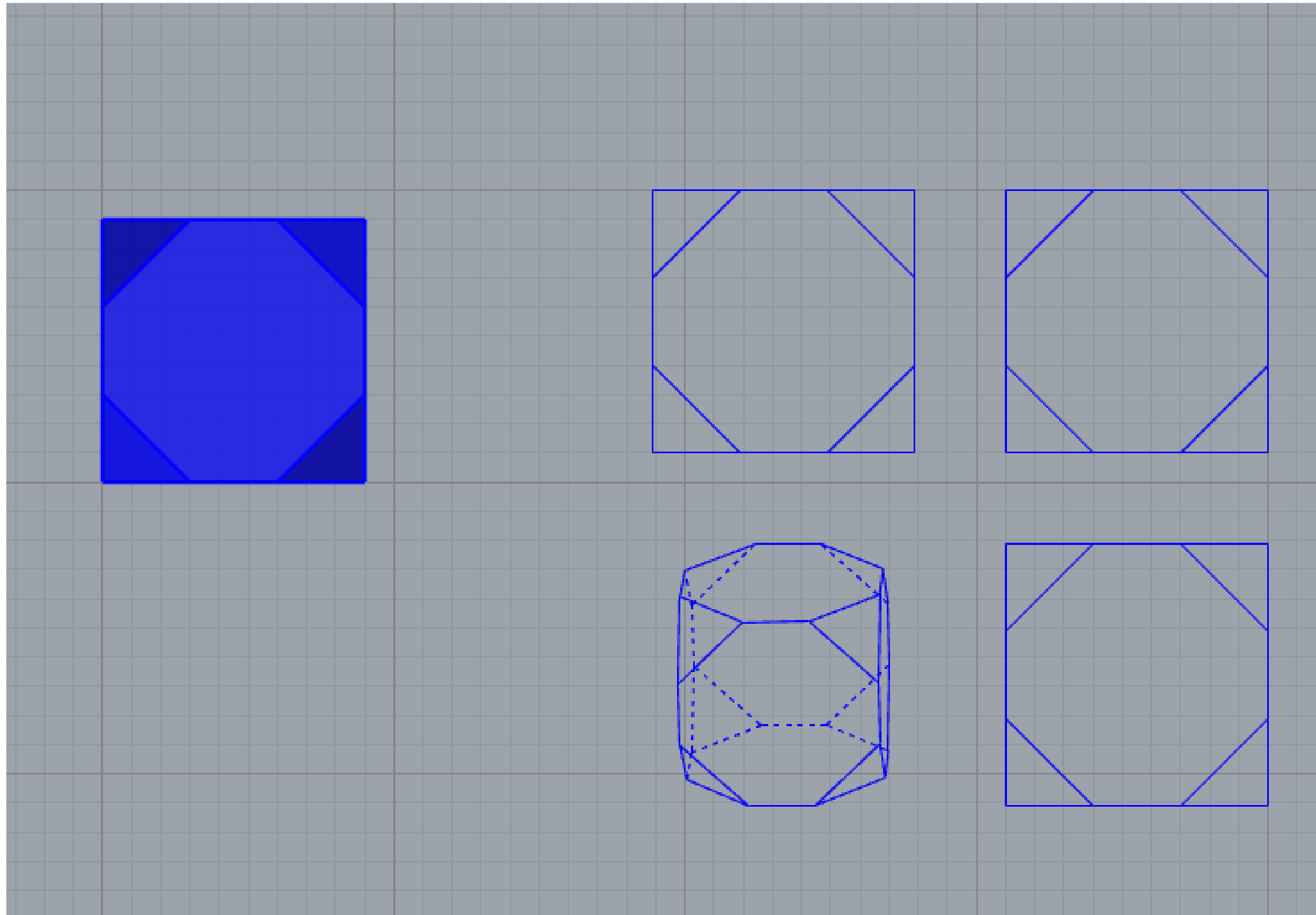
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Hexaedro Truncado :

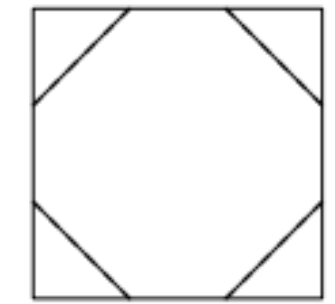


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

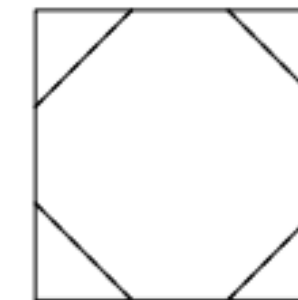
Hexaedro Truncado :



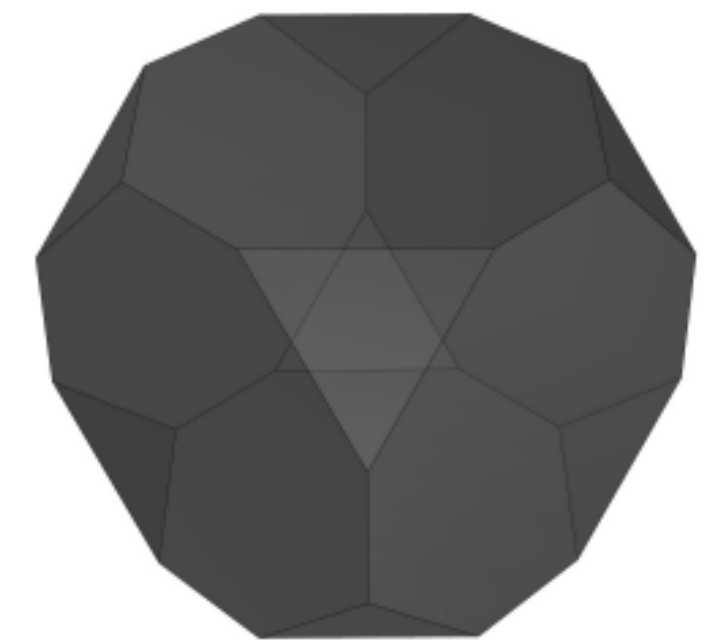
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



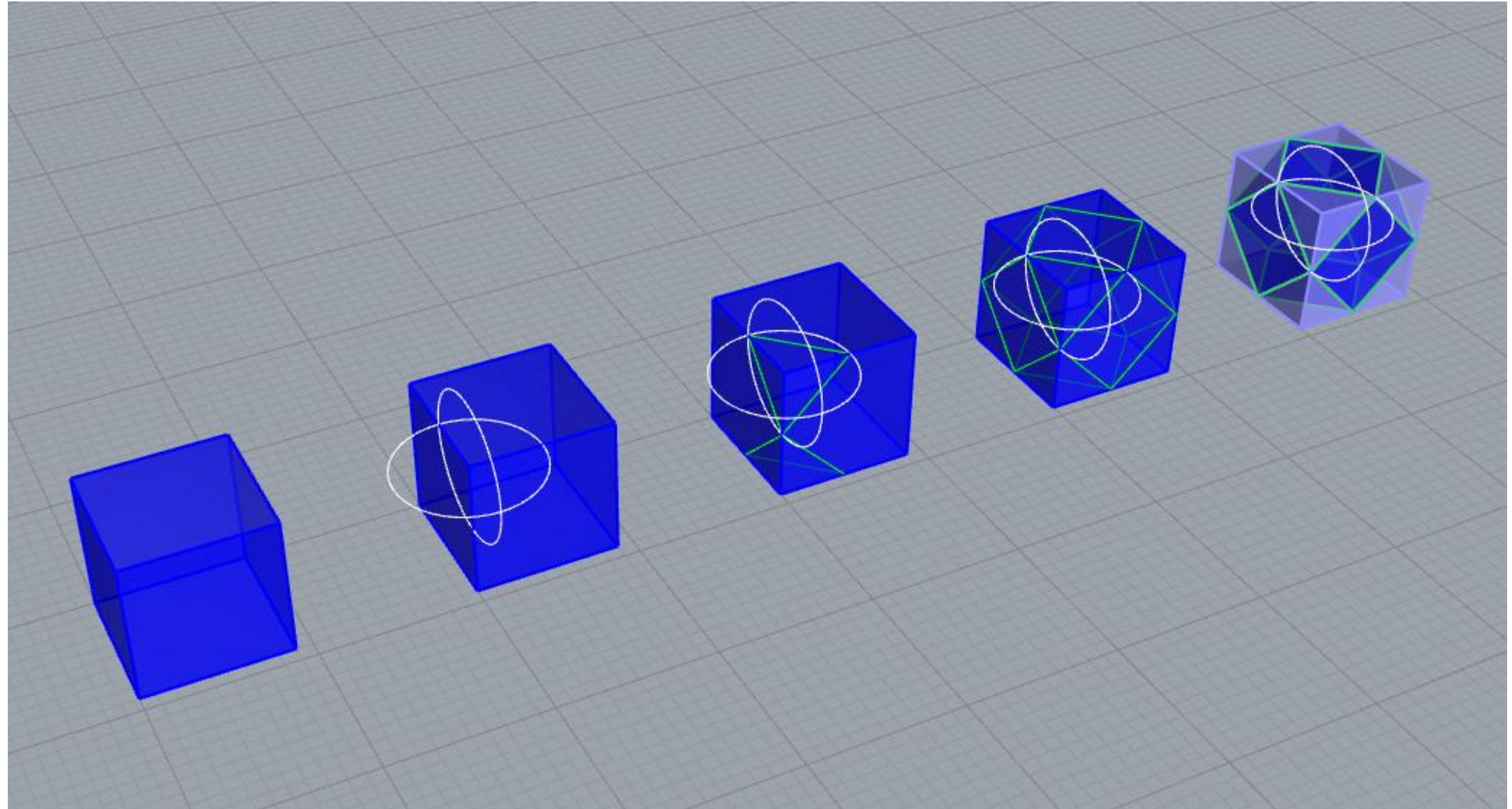
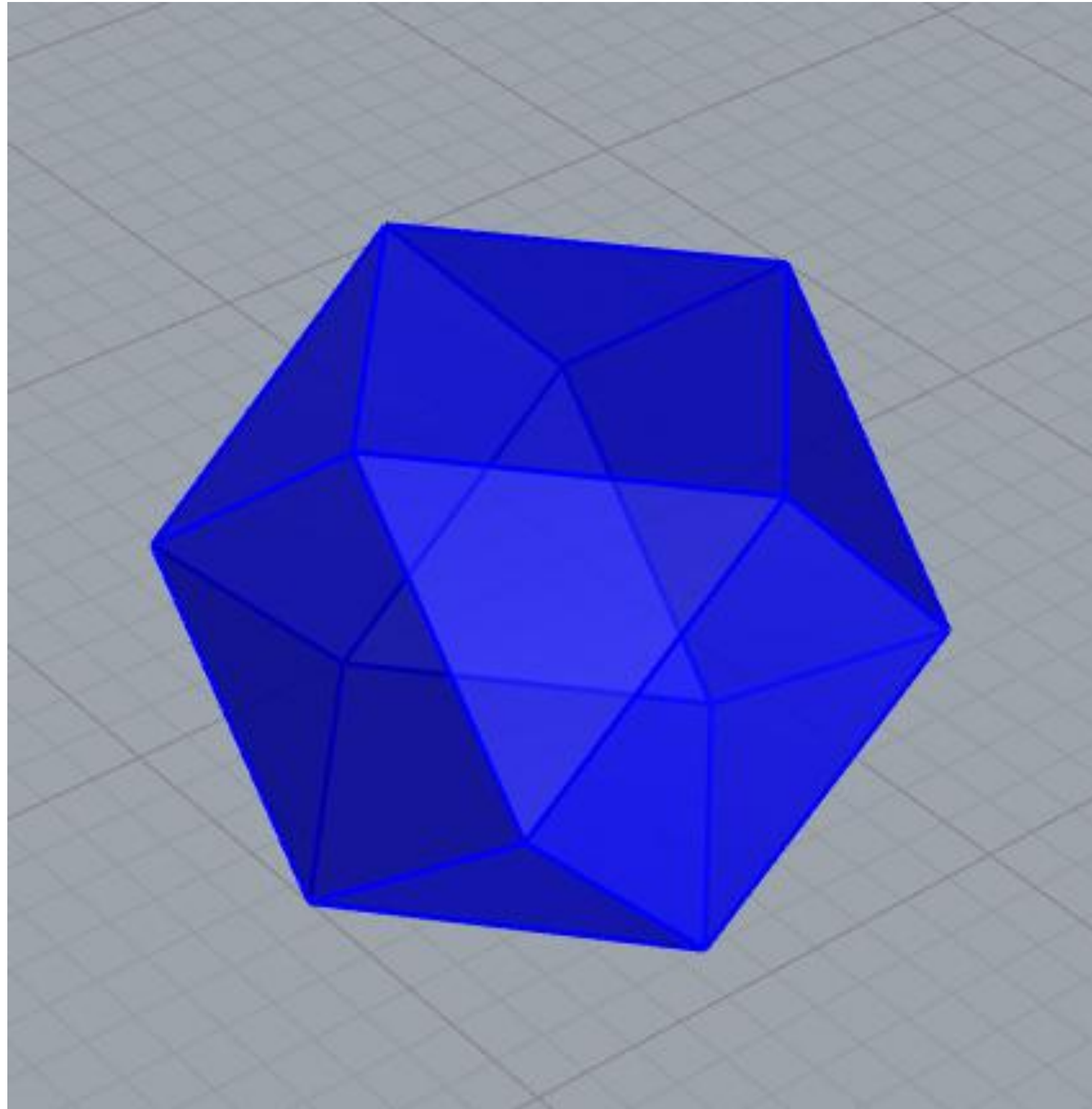
Perspectiva

Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Hexaedro Truncado :

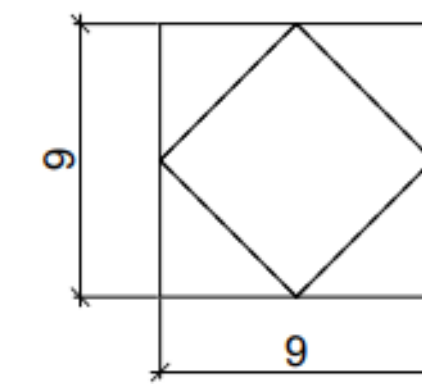
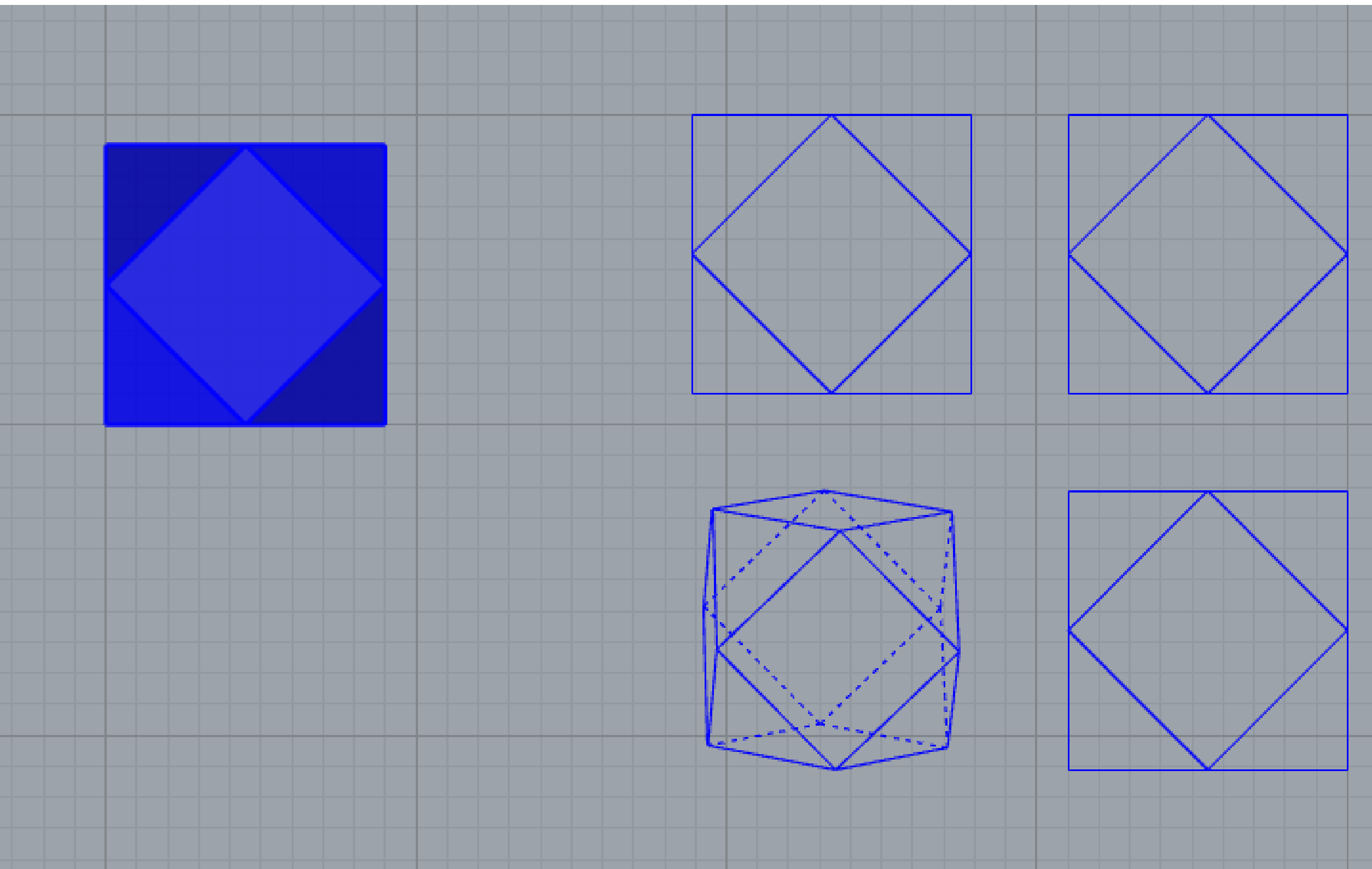
1. Fazer duas circunferências com $\frac{1}{3}$ da aresta do hexaedro;
2. Unir os pontos de interseção entre as circunferências com as arestas com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces octogonais;
3. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

Cuboctaedro :

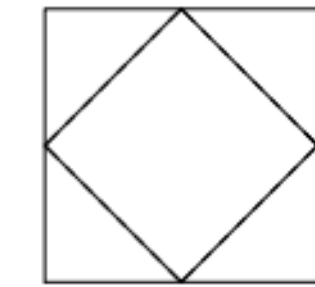


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

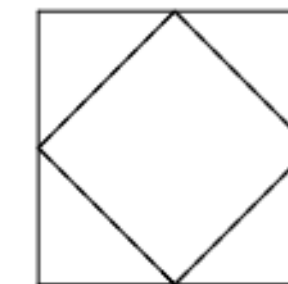
Cuboctaedro :



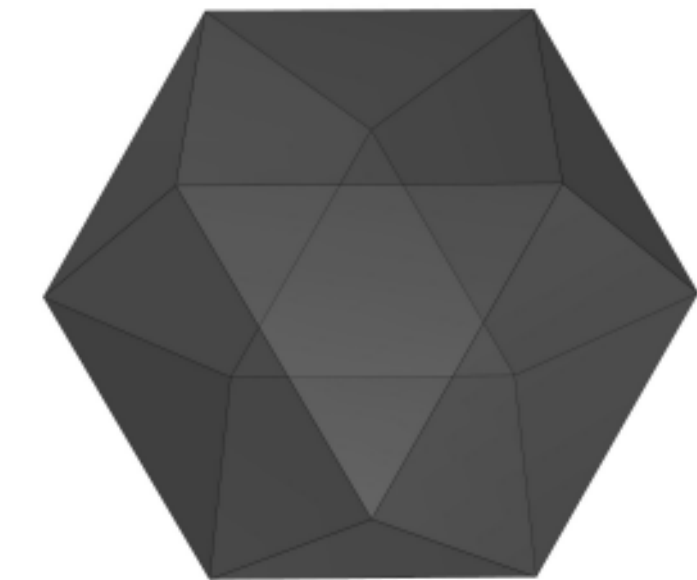
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



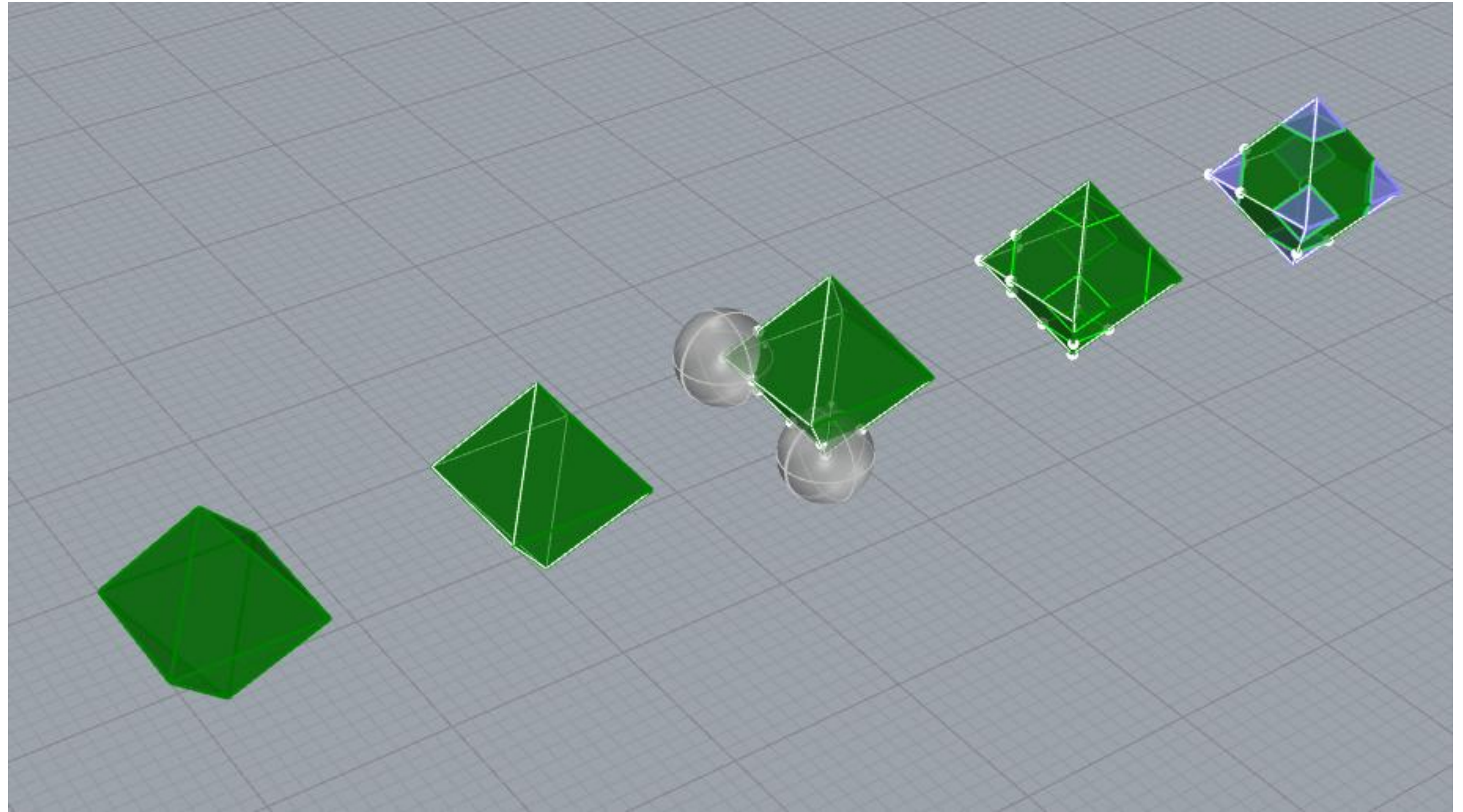
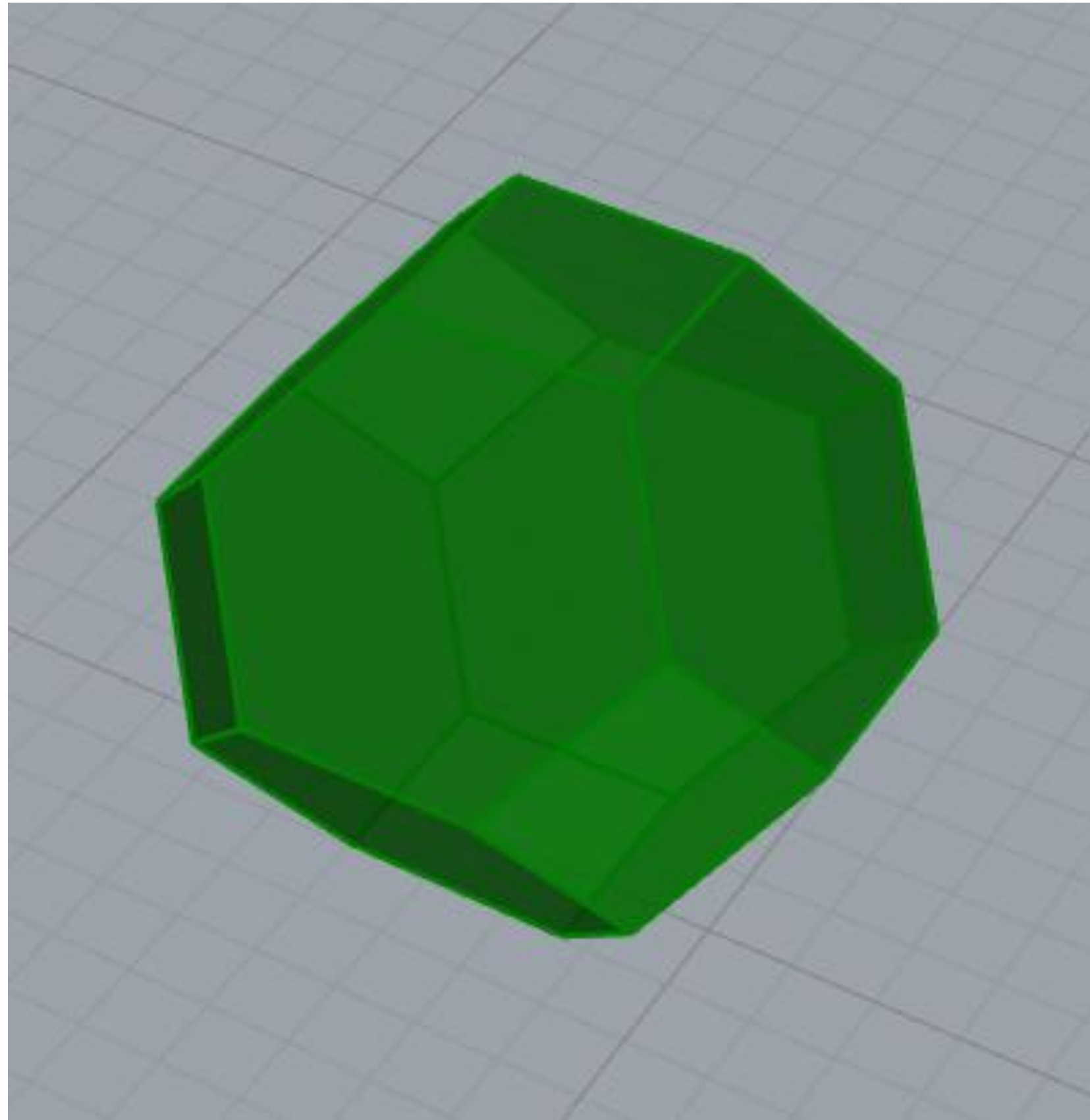
Perspectiva

Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Cuboctaedro :

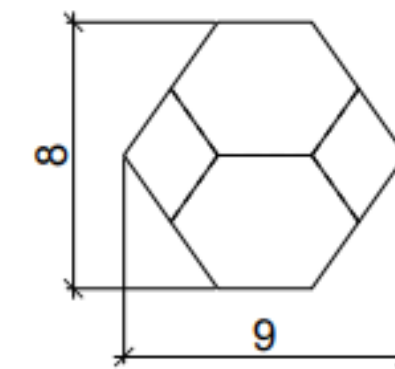
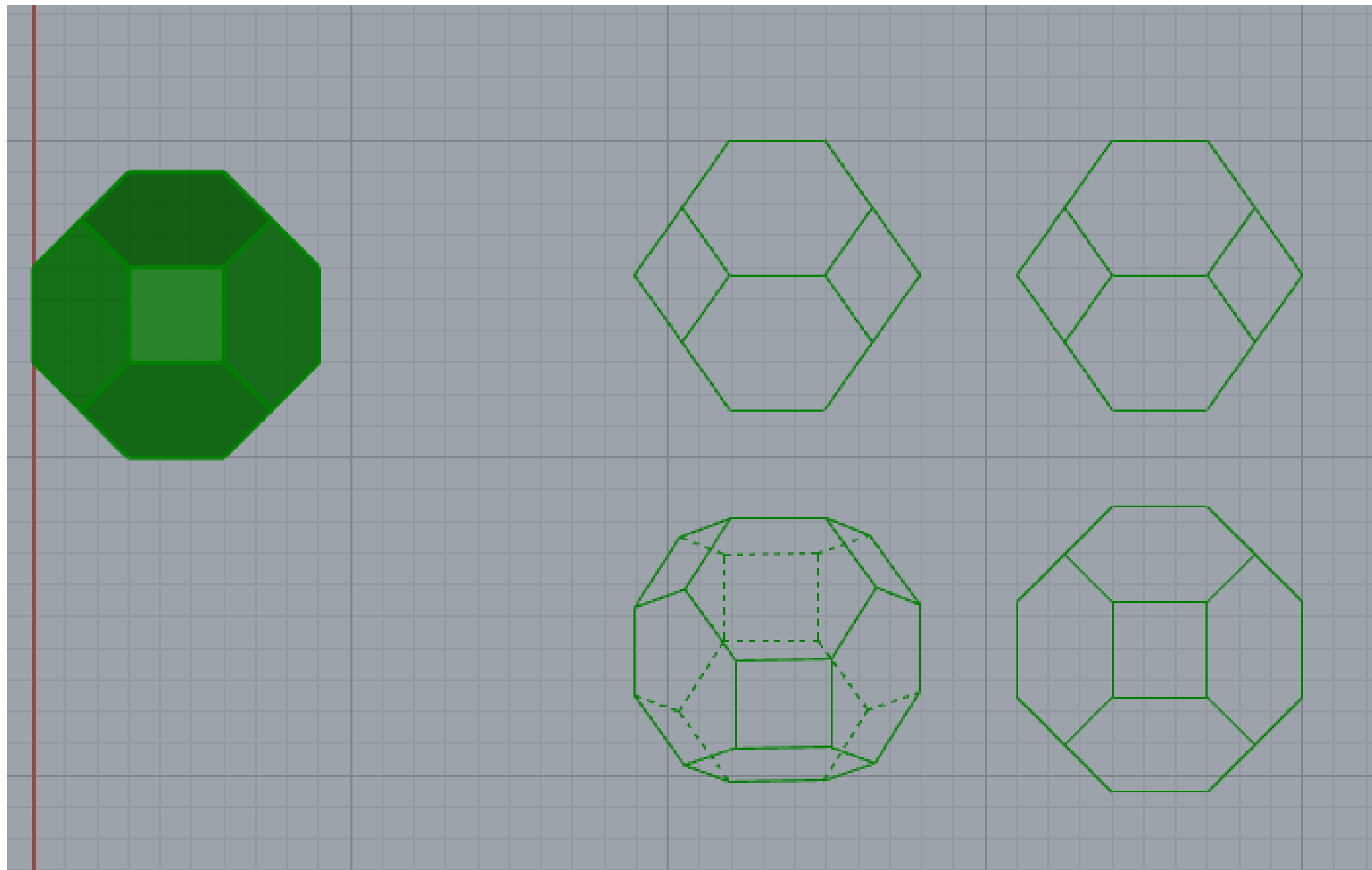
1. Fazer duas circunferências com $1/2$ da aresta do hexaedro;
2. Unir os pontos de interseção entre as circunferências com as arestas com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces quadradas;
3. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

Octaedro truncado:

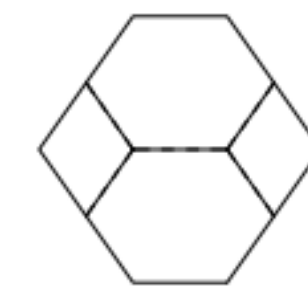


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

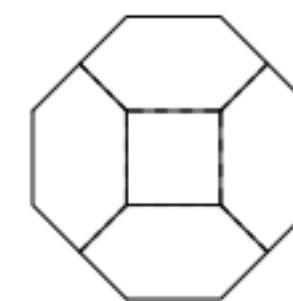
Octaedro truncado:



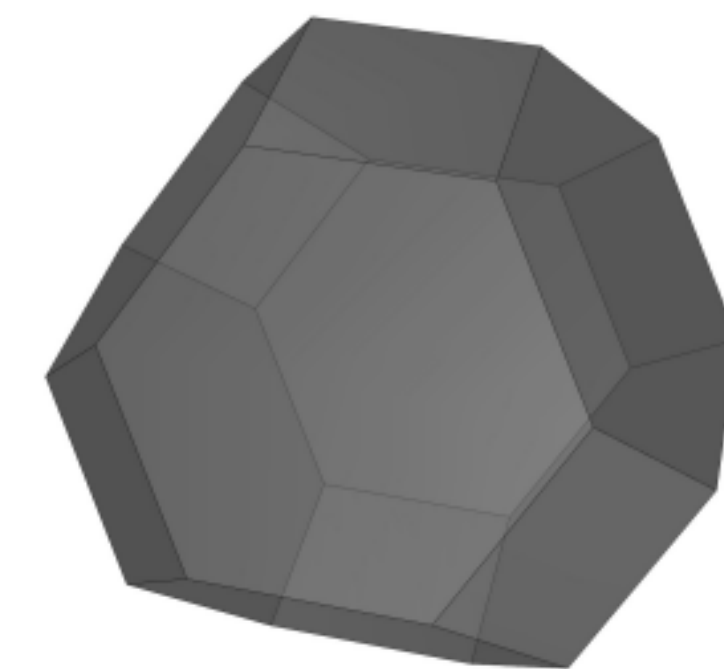
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

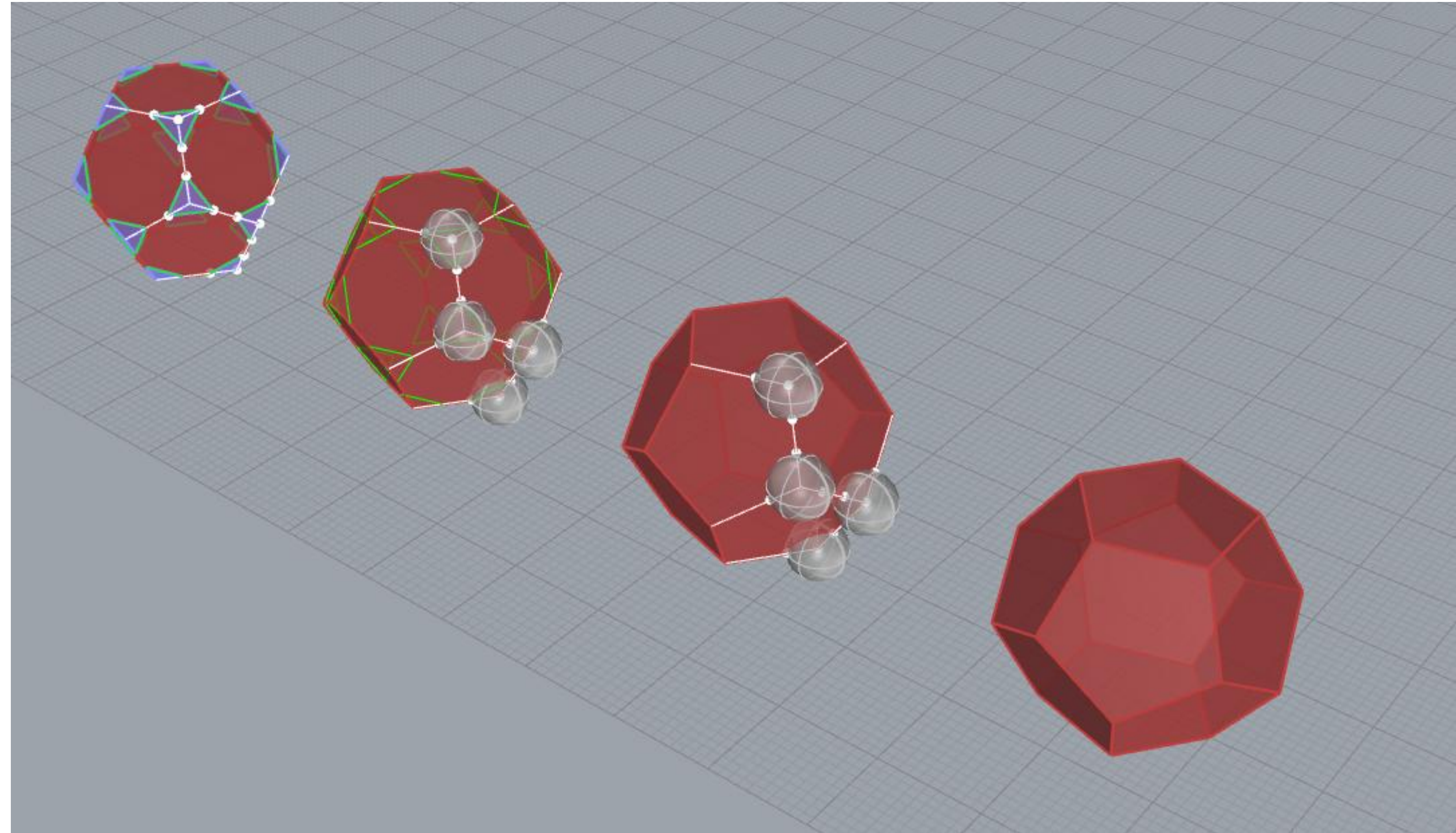
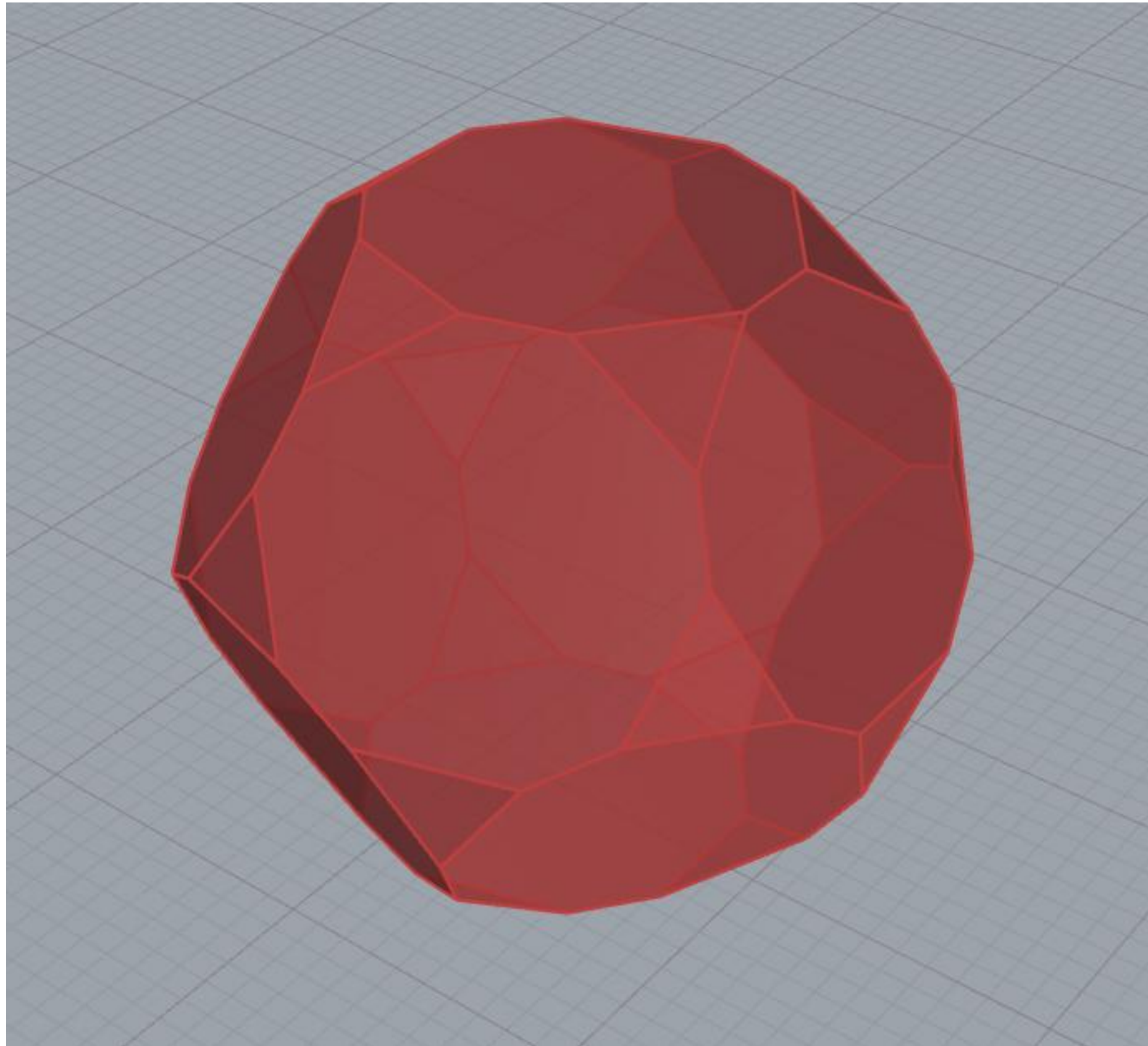
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Octaedro truncado:

1. Fazer linhas nas arestas do octaedro;
2. Fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $\frac{1}{3}$ das dimensões das arestas OU utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas < normal < 3);
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o octaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando quadrados nos vértices e faces hexagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

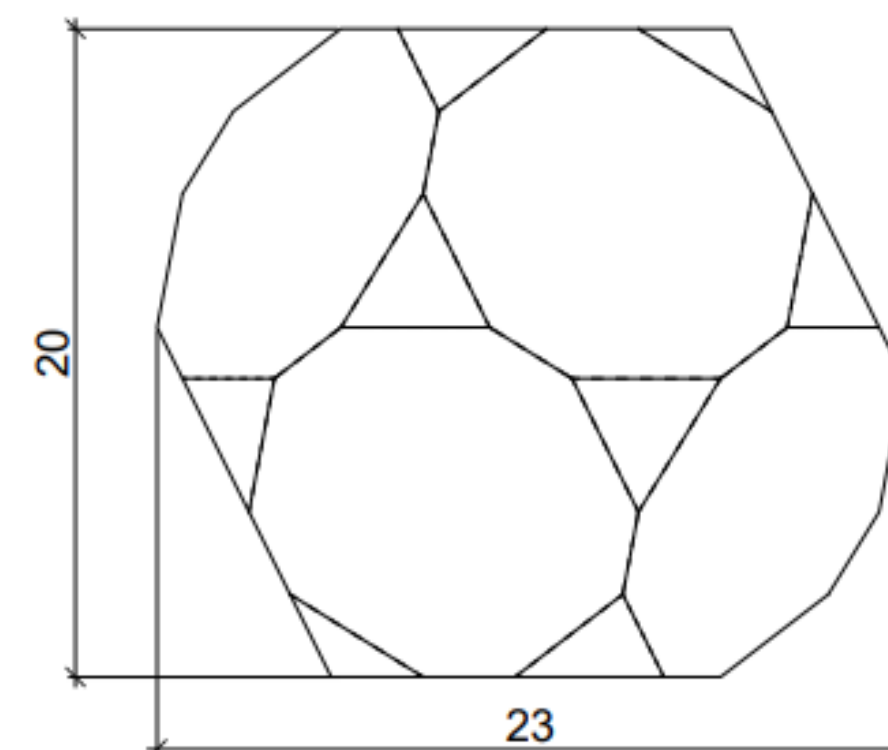
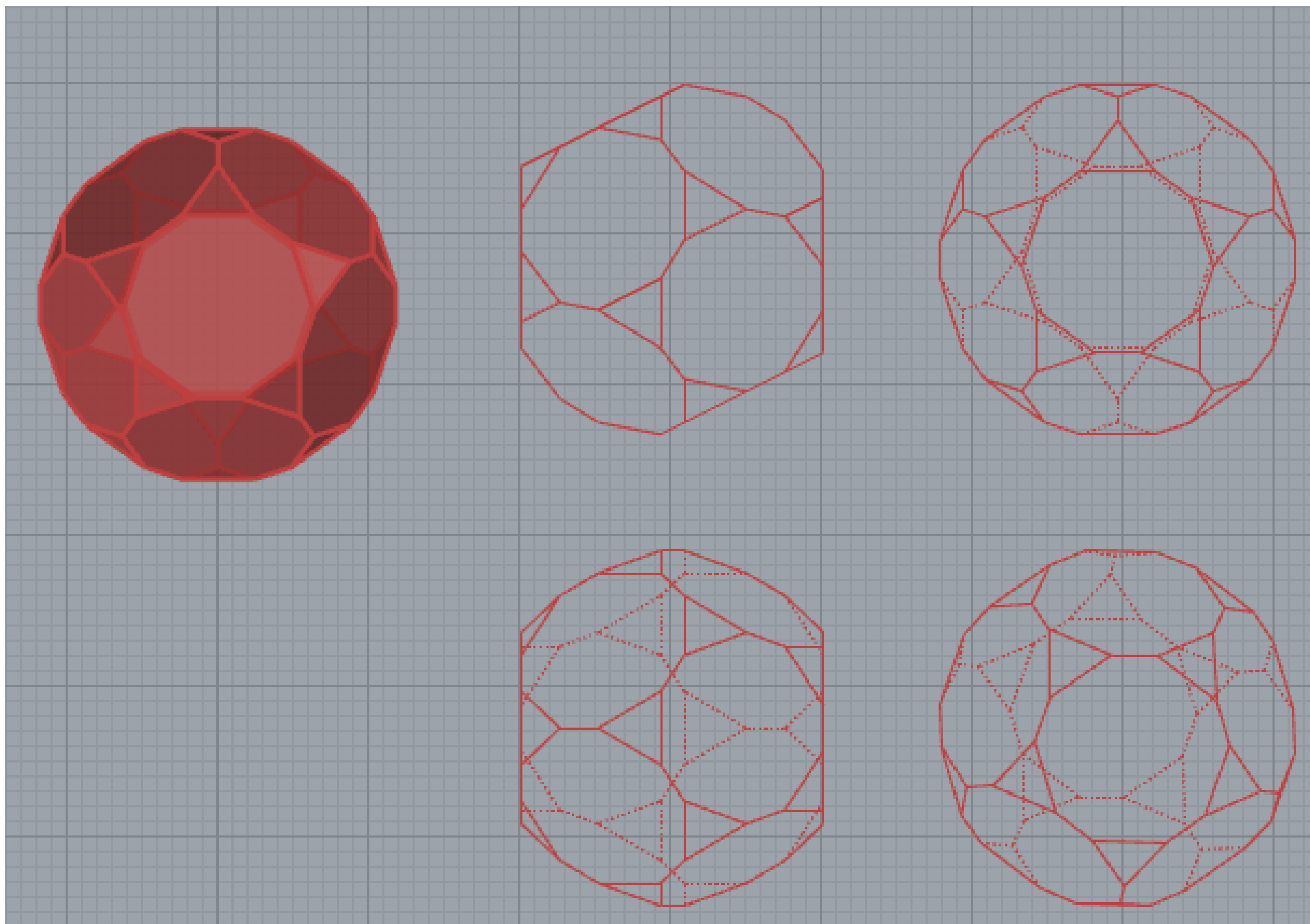
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Dodecaedro truncado :

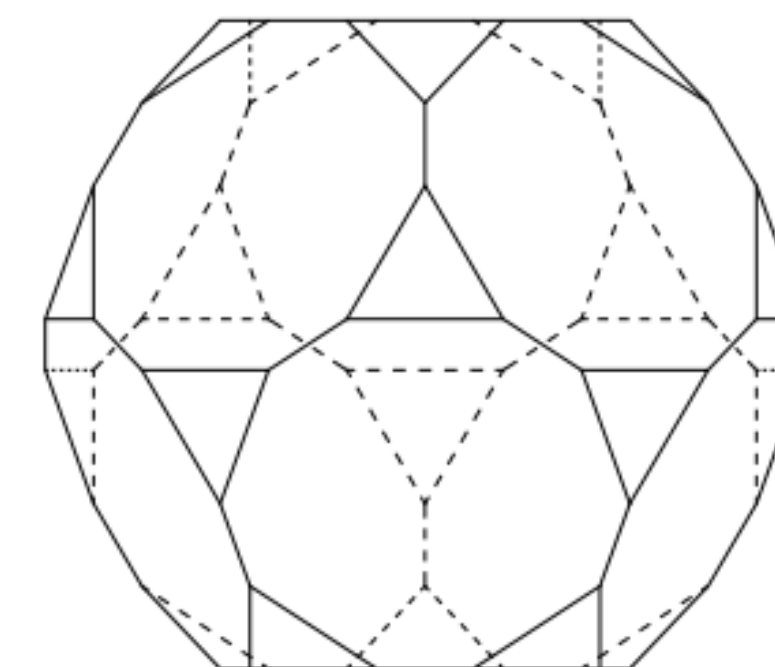


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

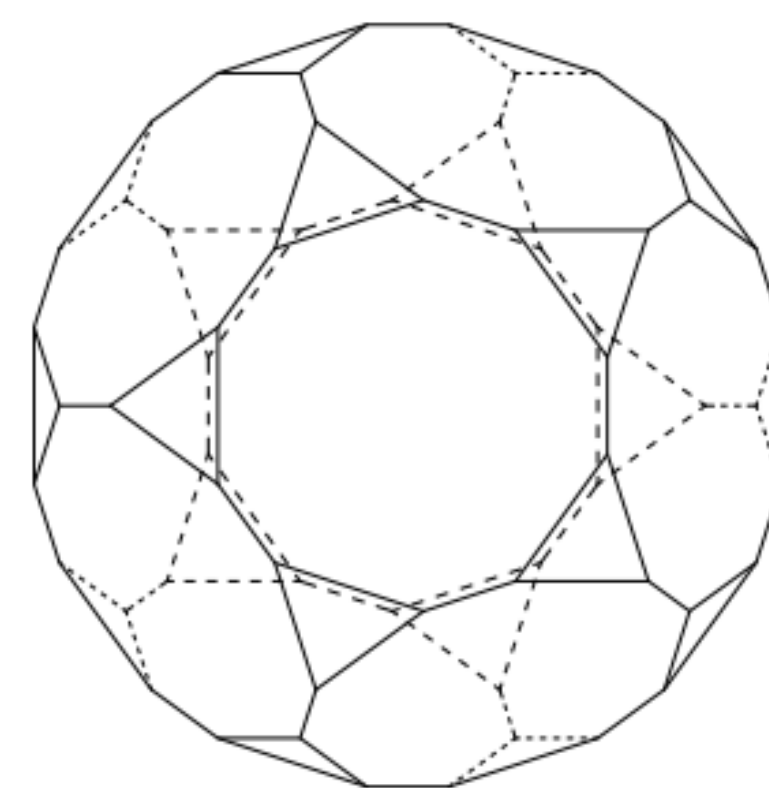
Dodecaedro truncado :



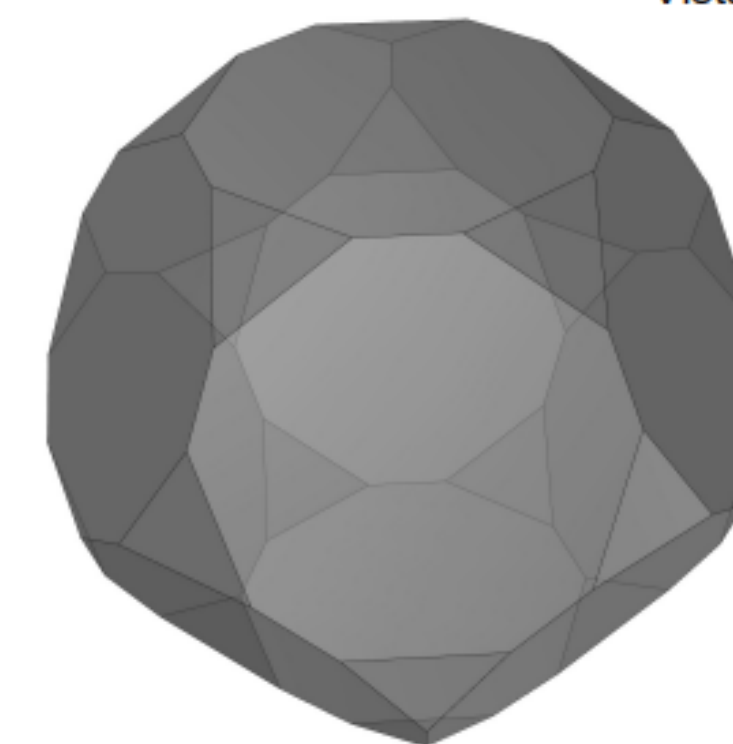
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

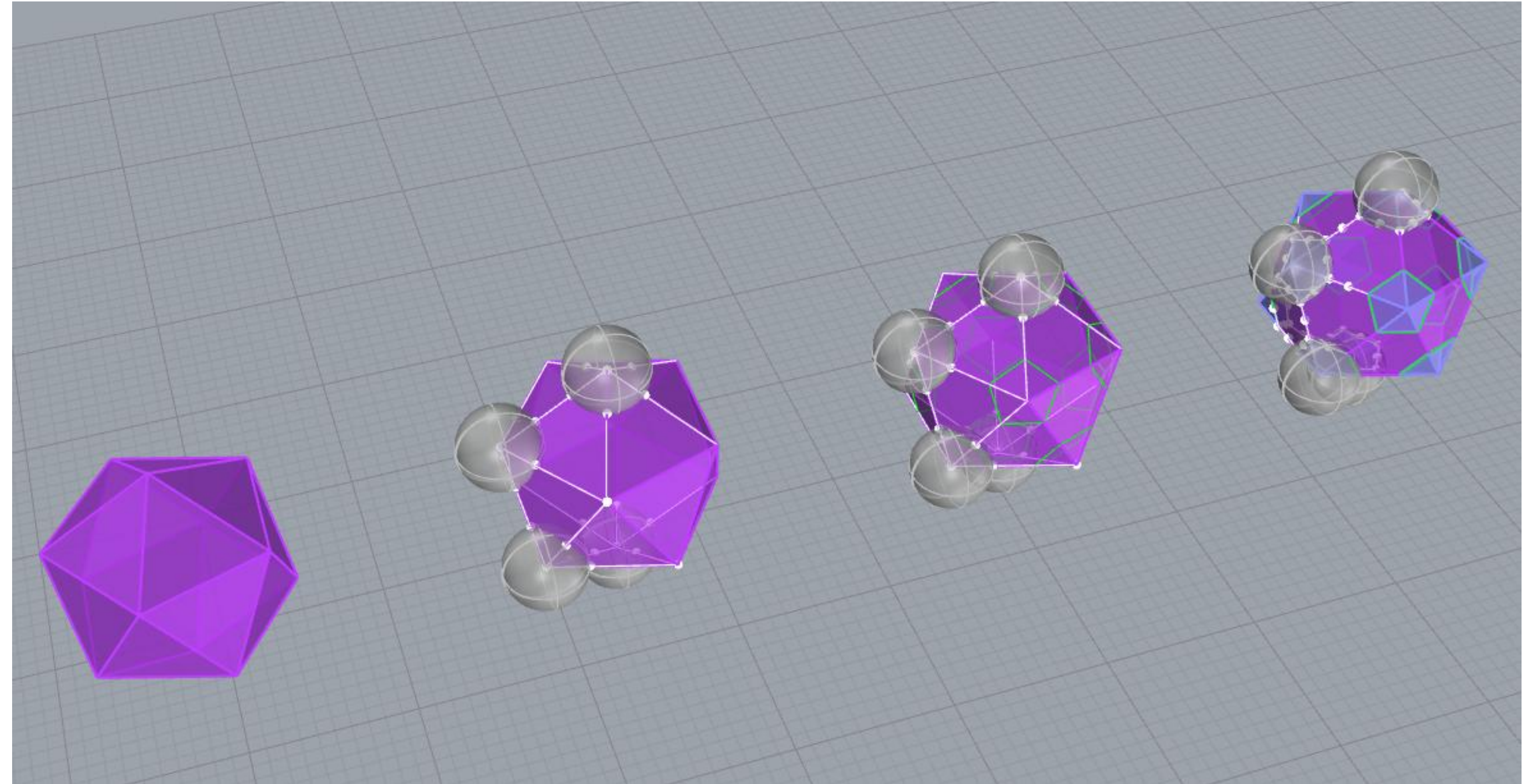
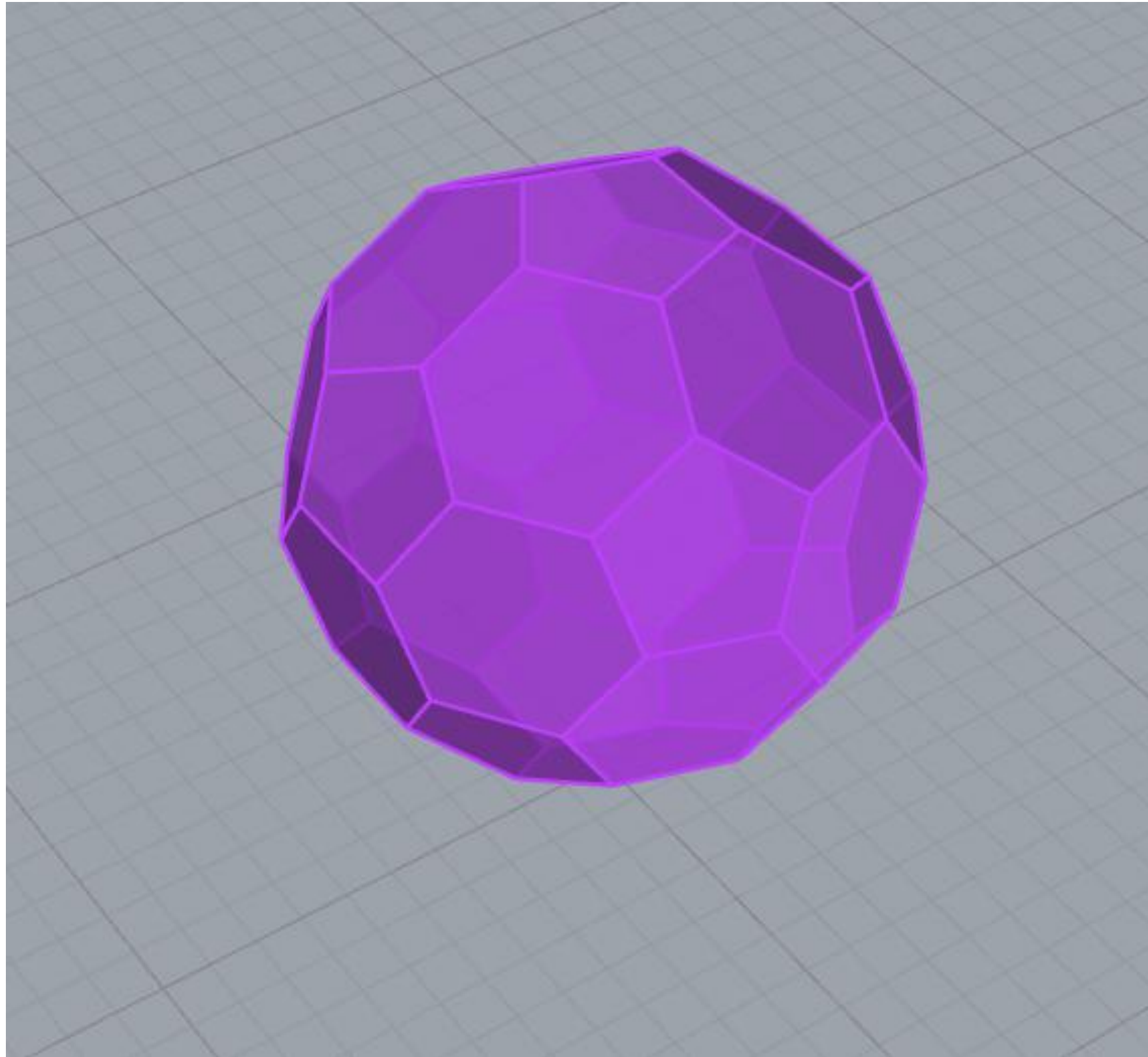
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Dodecaedro truncado :

1. Fazer linhas nas arestas do dodecaedro;
2. Fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/4$ das dimensões das arestas OU utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 4$);
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o dodecaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces decagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

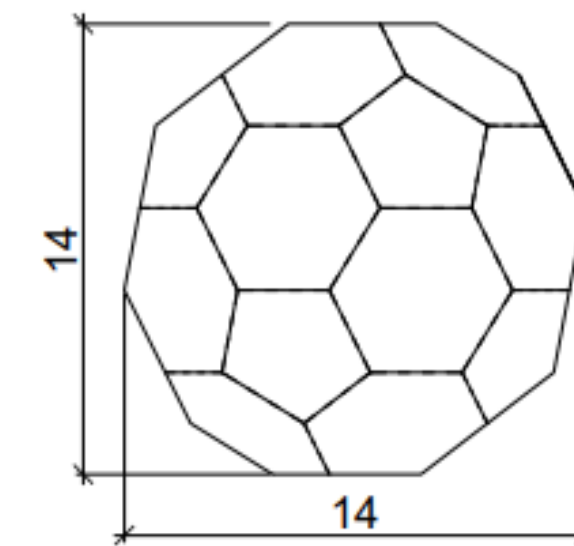
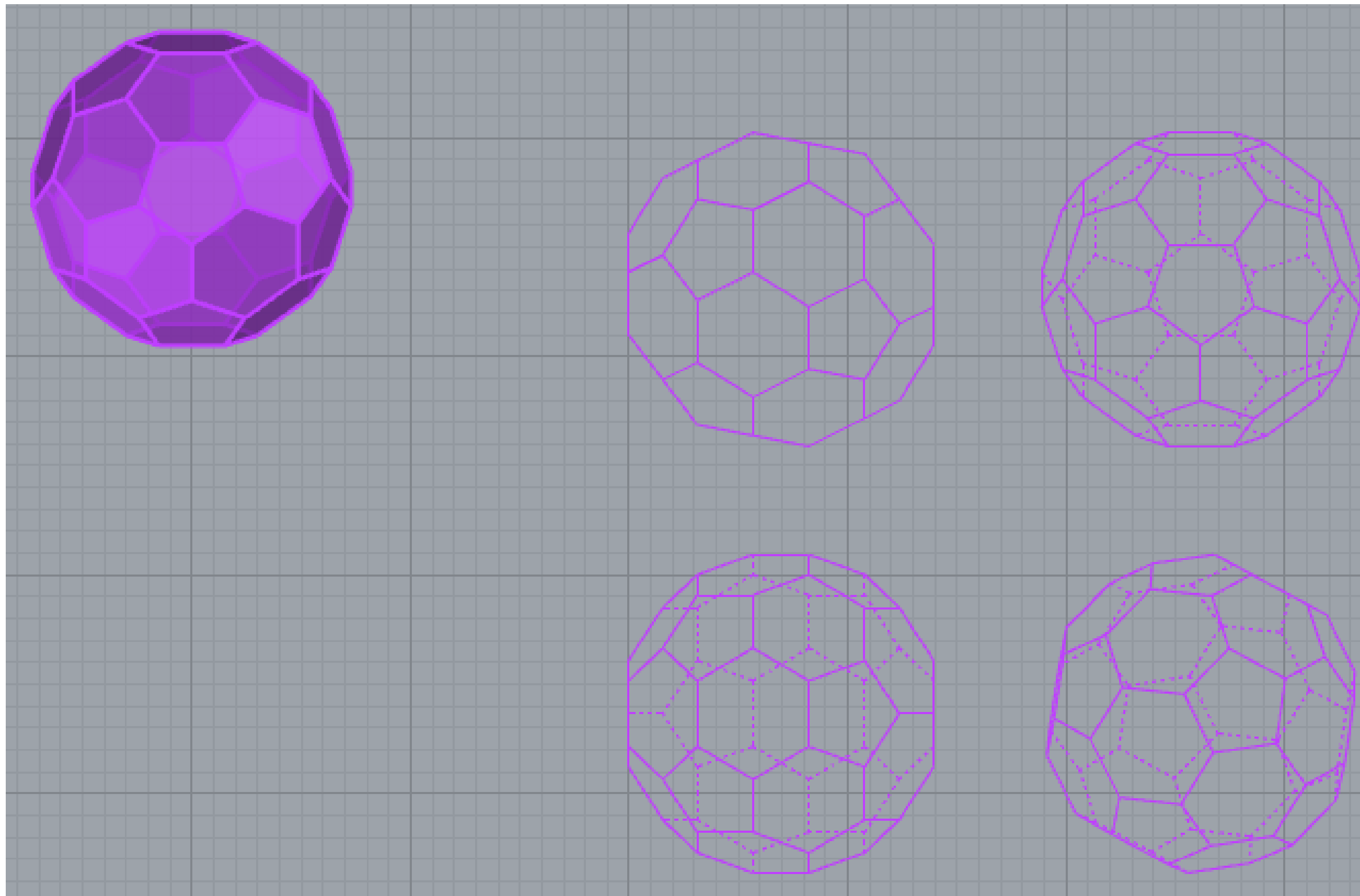
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosaedro truncado :

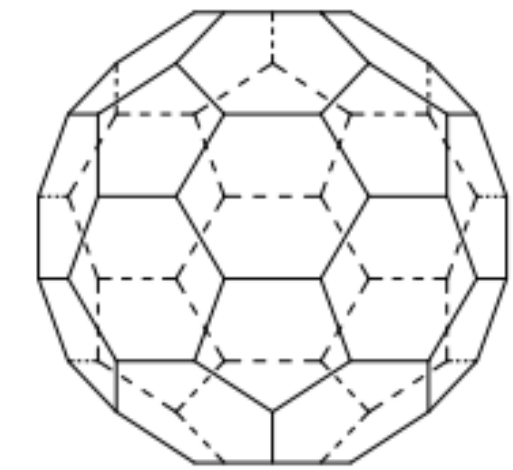


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

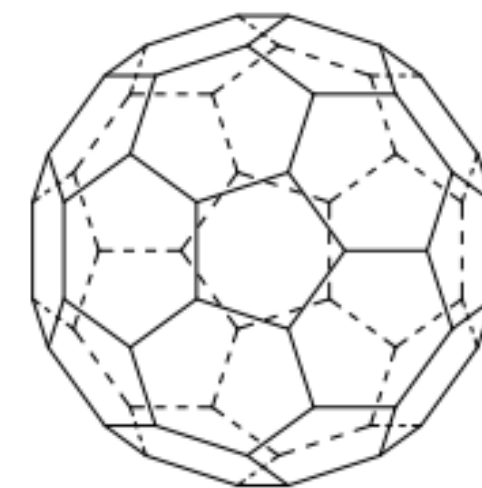
Icosaedro truncado :



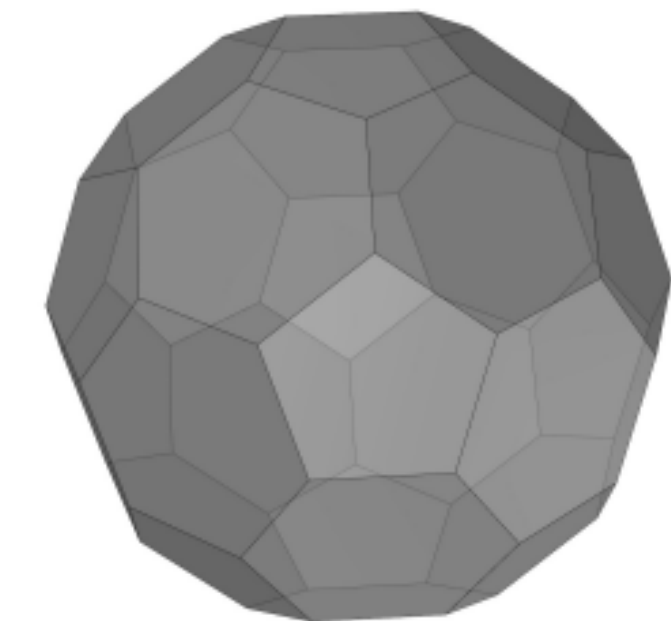
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

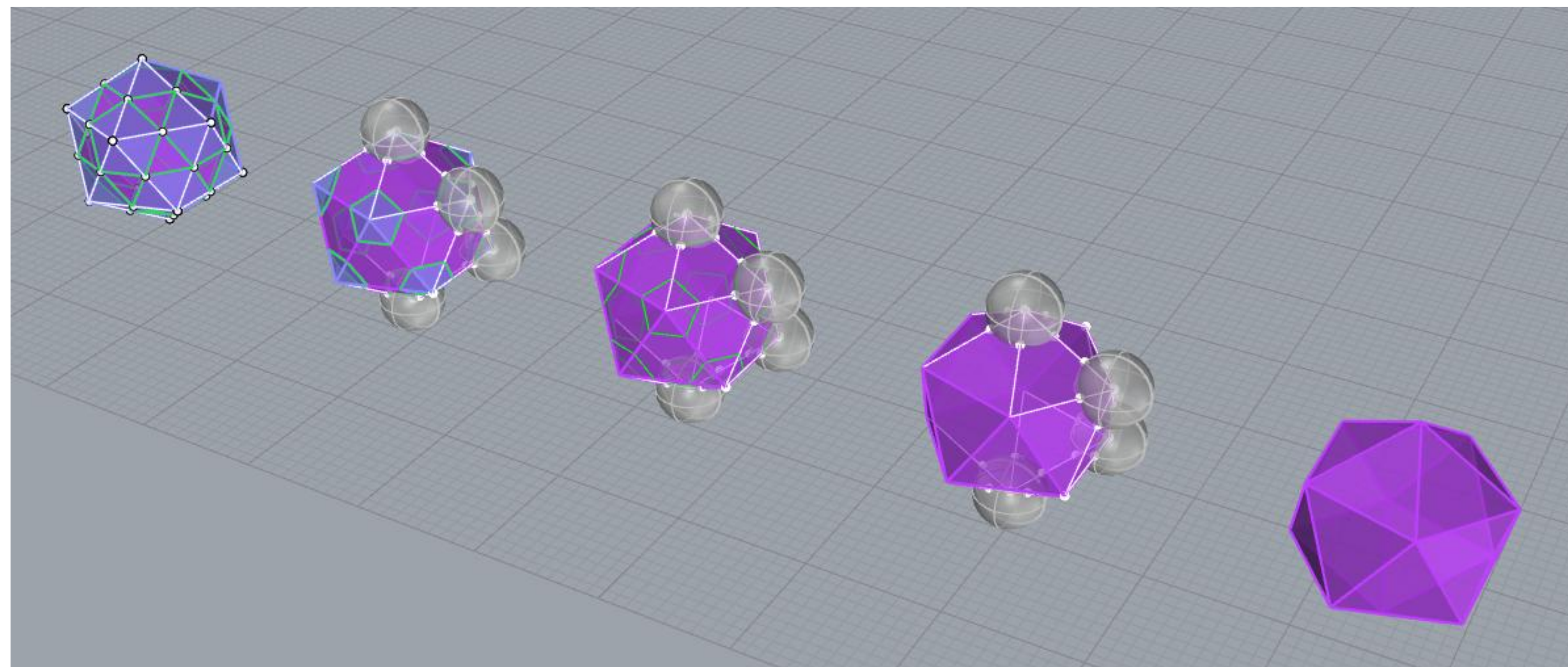
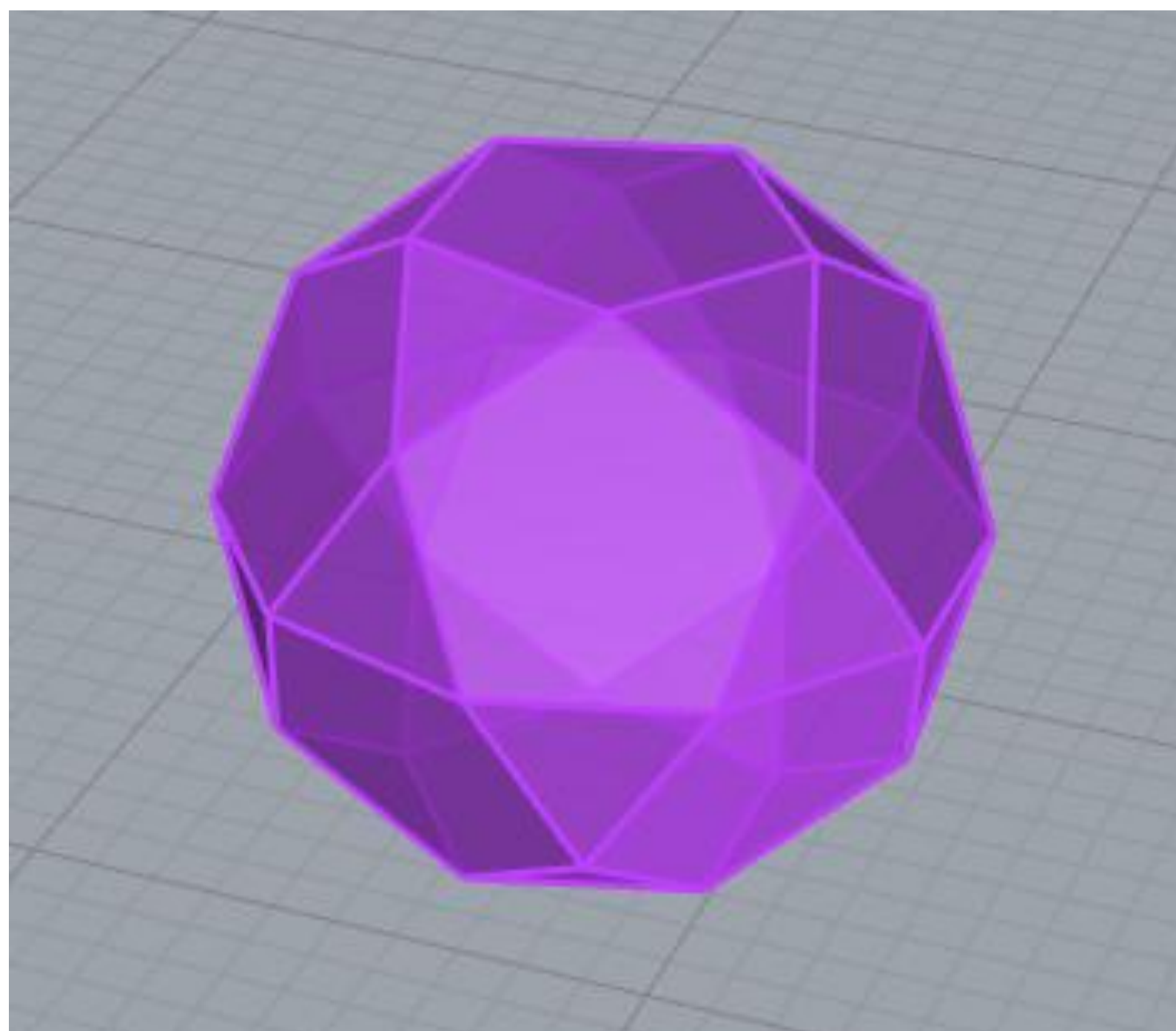
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosaedro truncado :

1. Fazer linhas nas arestas do icosaedro;
2. Fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/3$ das dimensões das arestas OU utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 3$);
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o icosaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando pentágonos nos vértices e faces hexagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

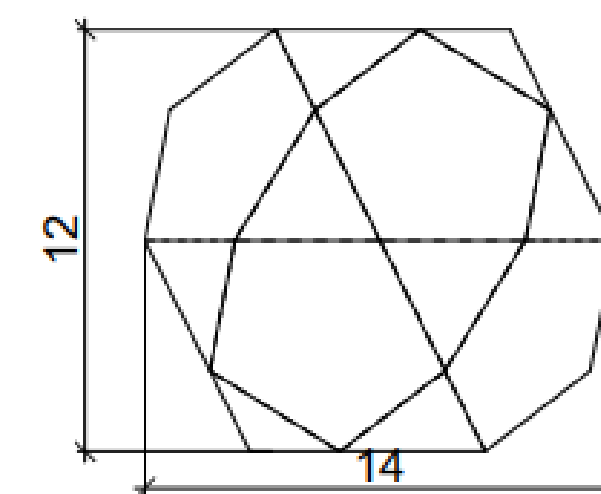
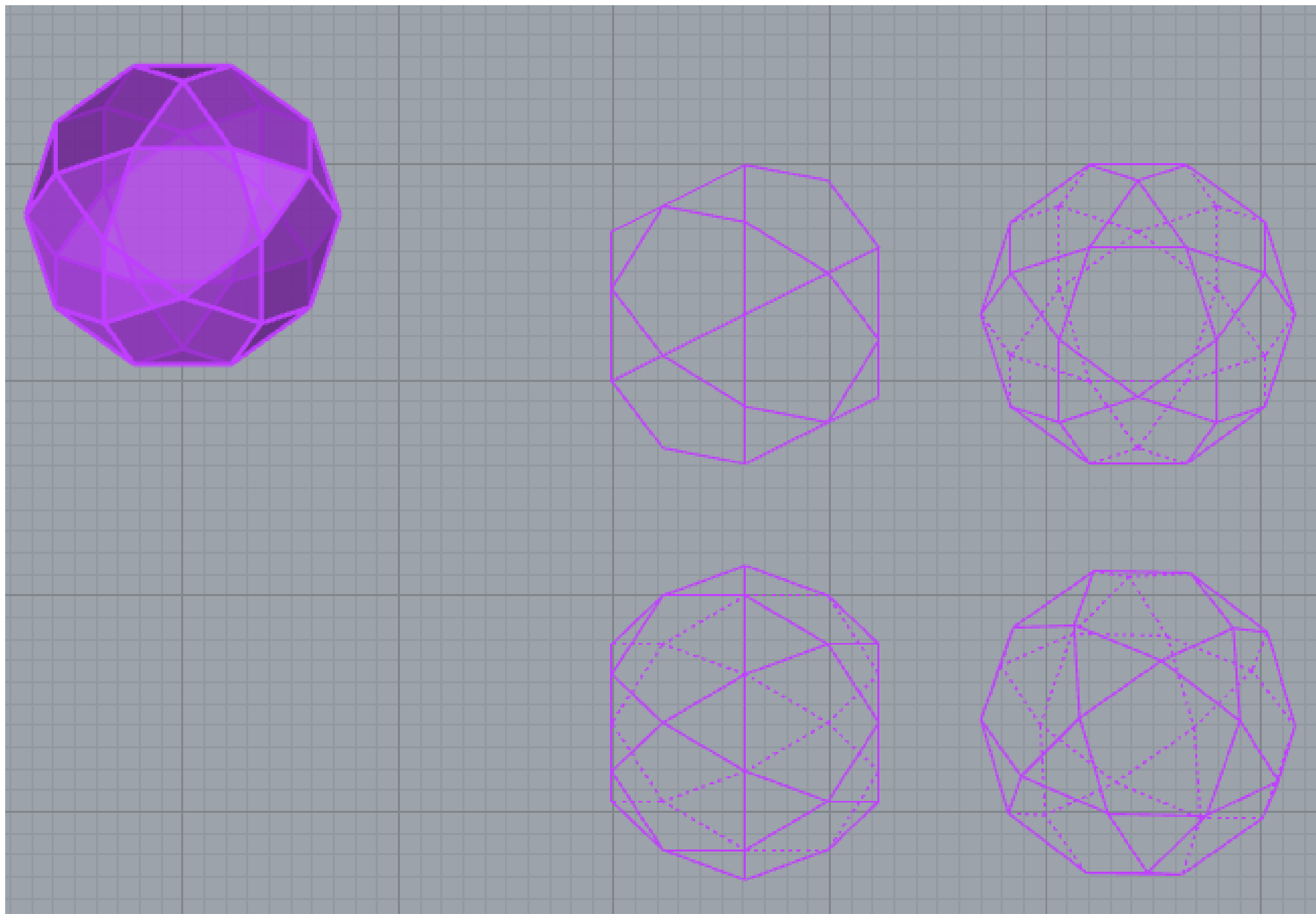
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosidodecaedro :

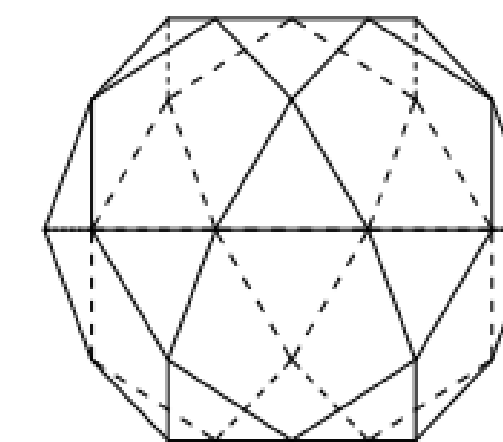


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

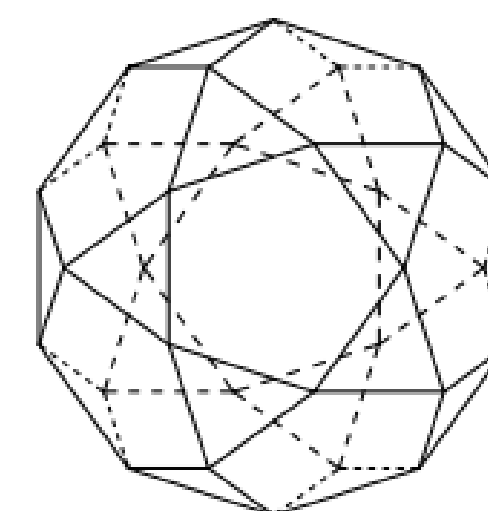
Icosidodecaedro :



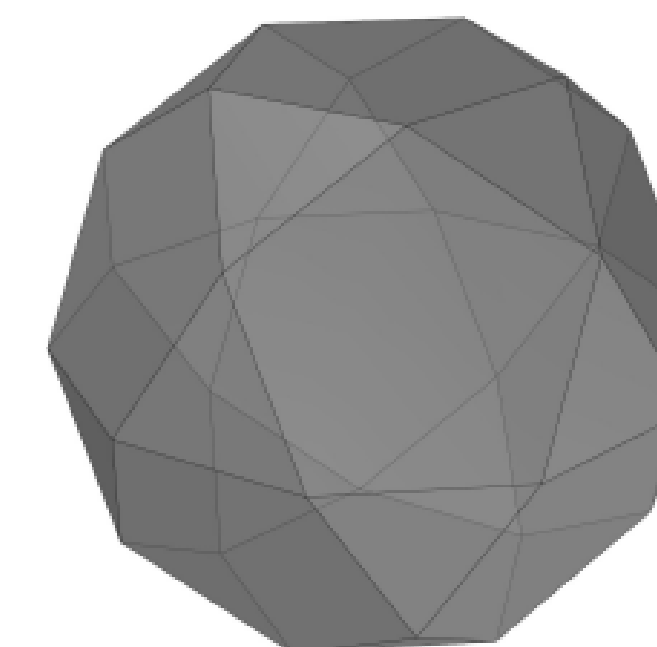
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



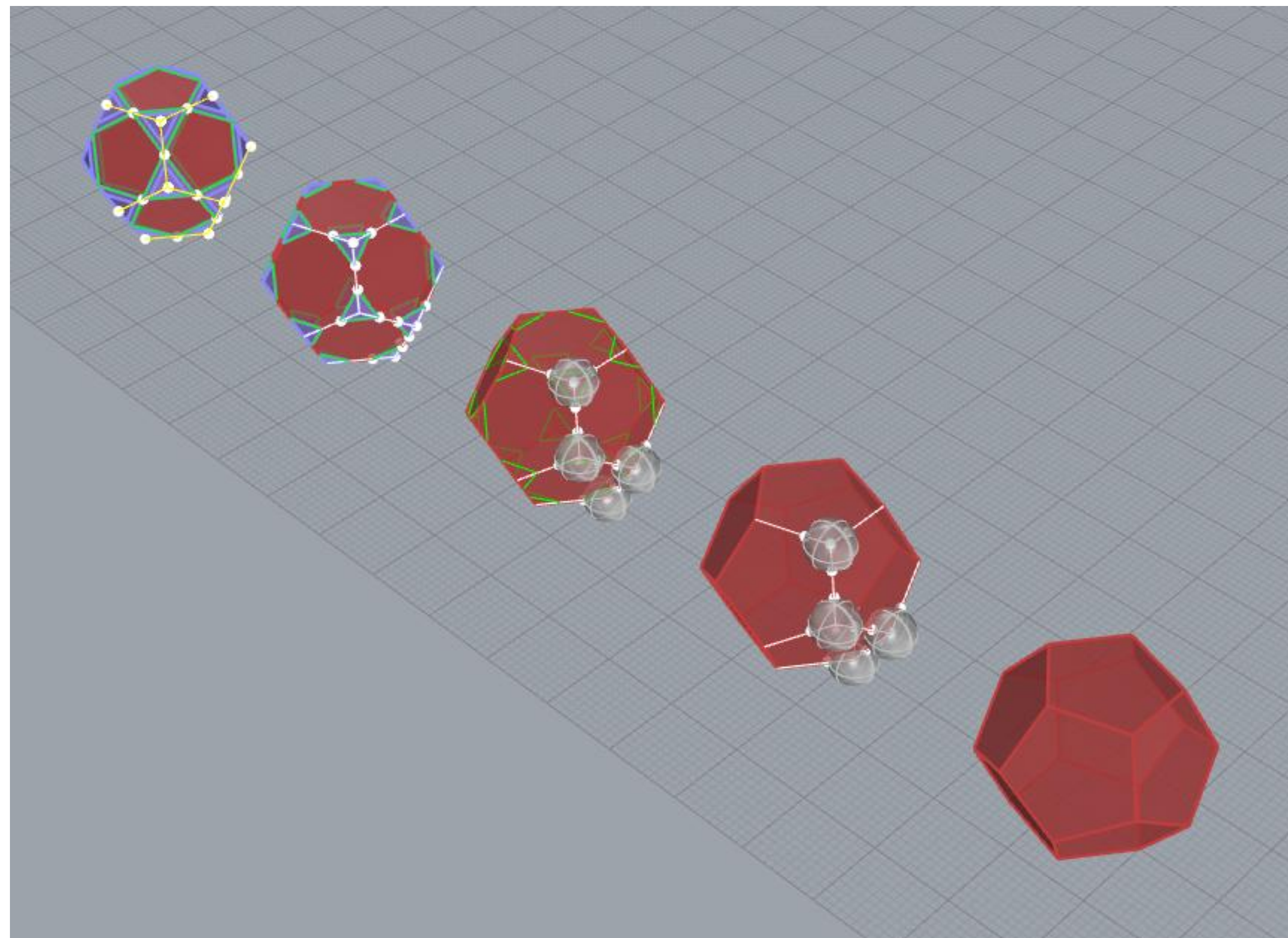
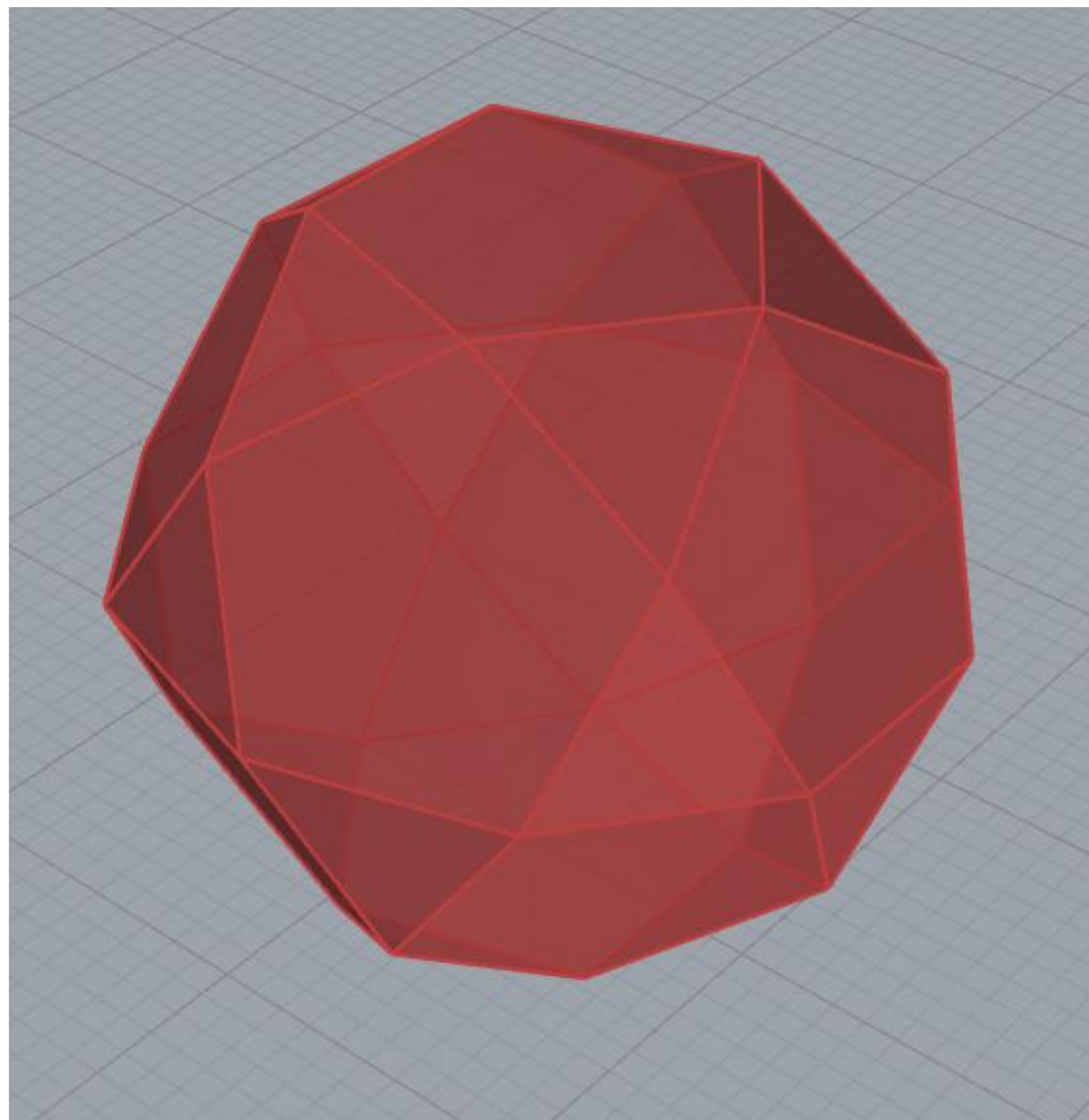
Planta esc. 1:2



Perspectiva

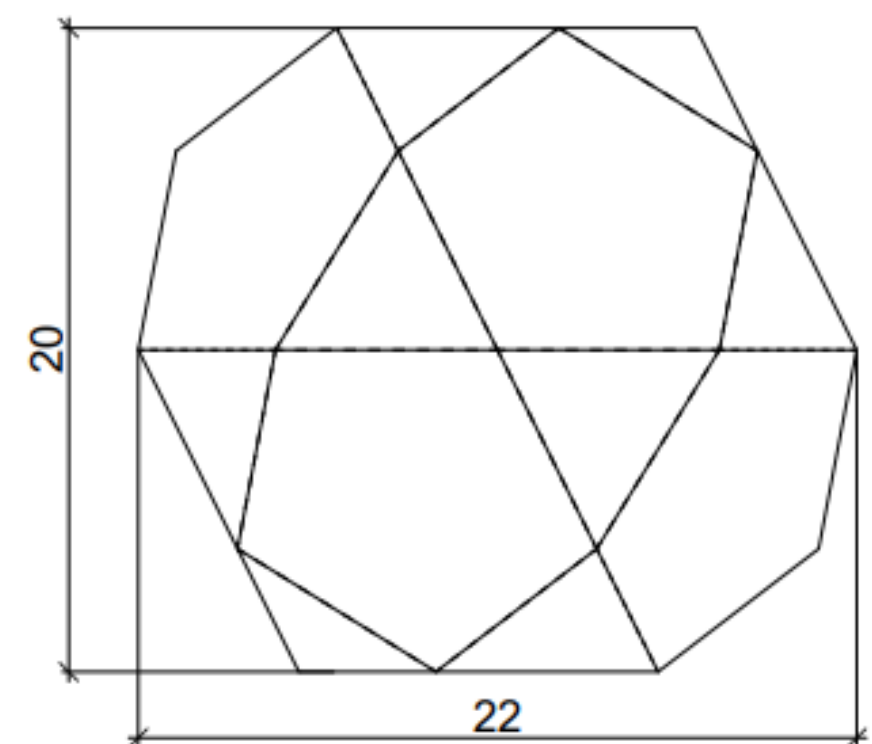
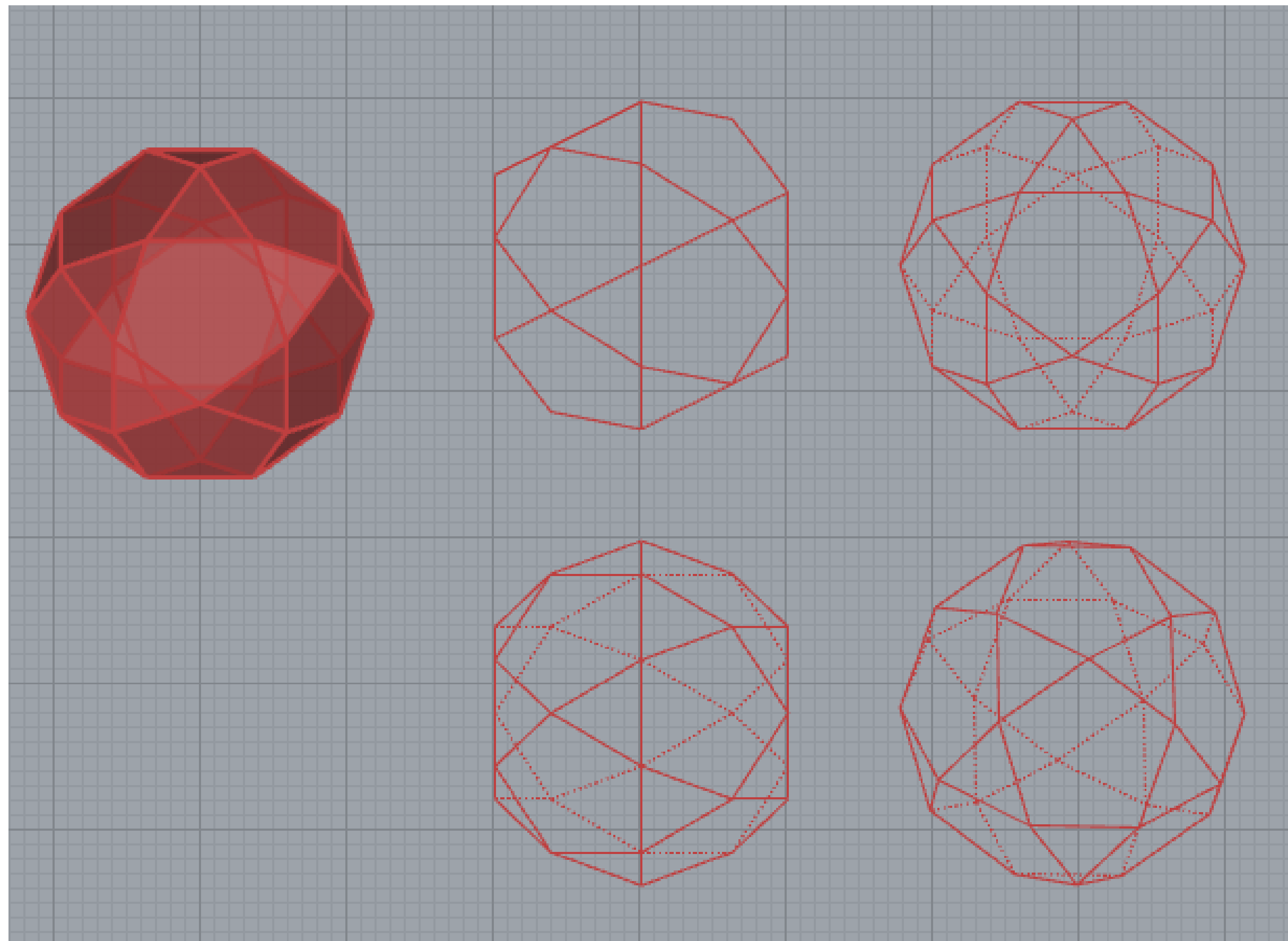
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosidodecaedro :

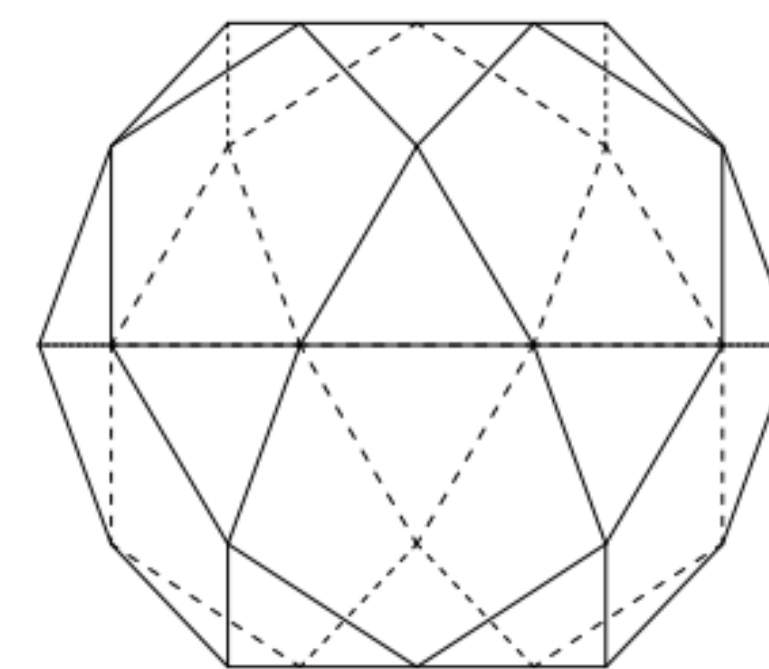


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

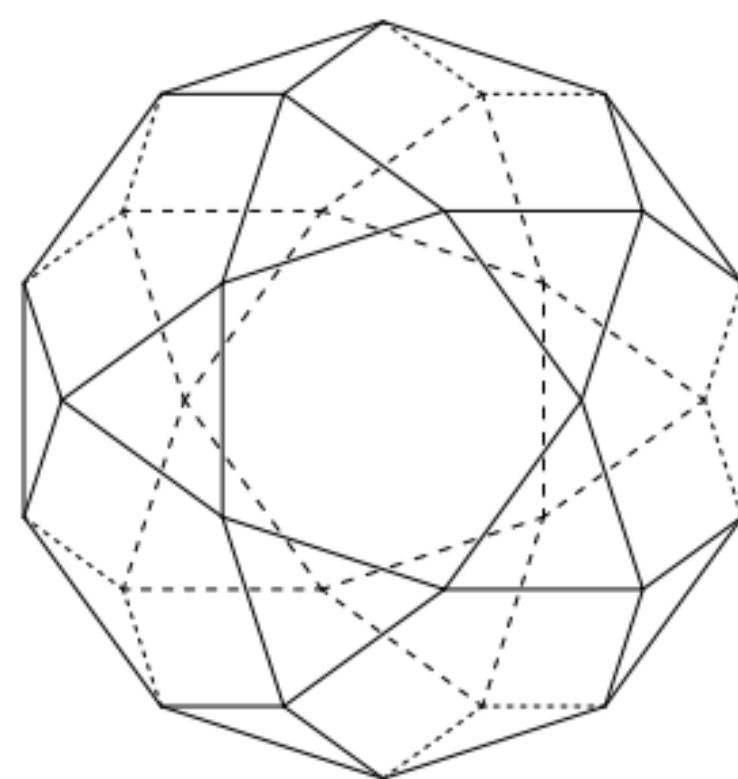
Icosidodecaedro :



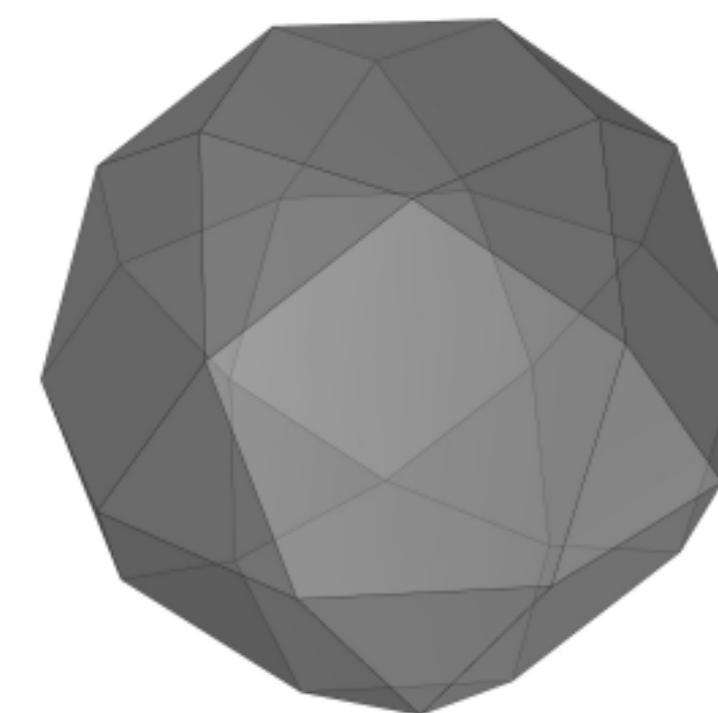
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosidodecaedro :

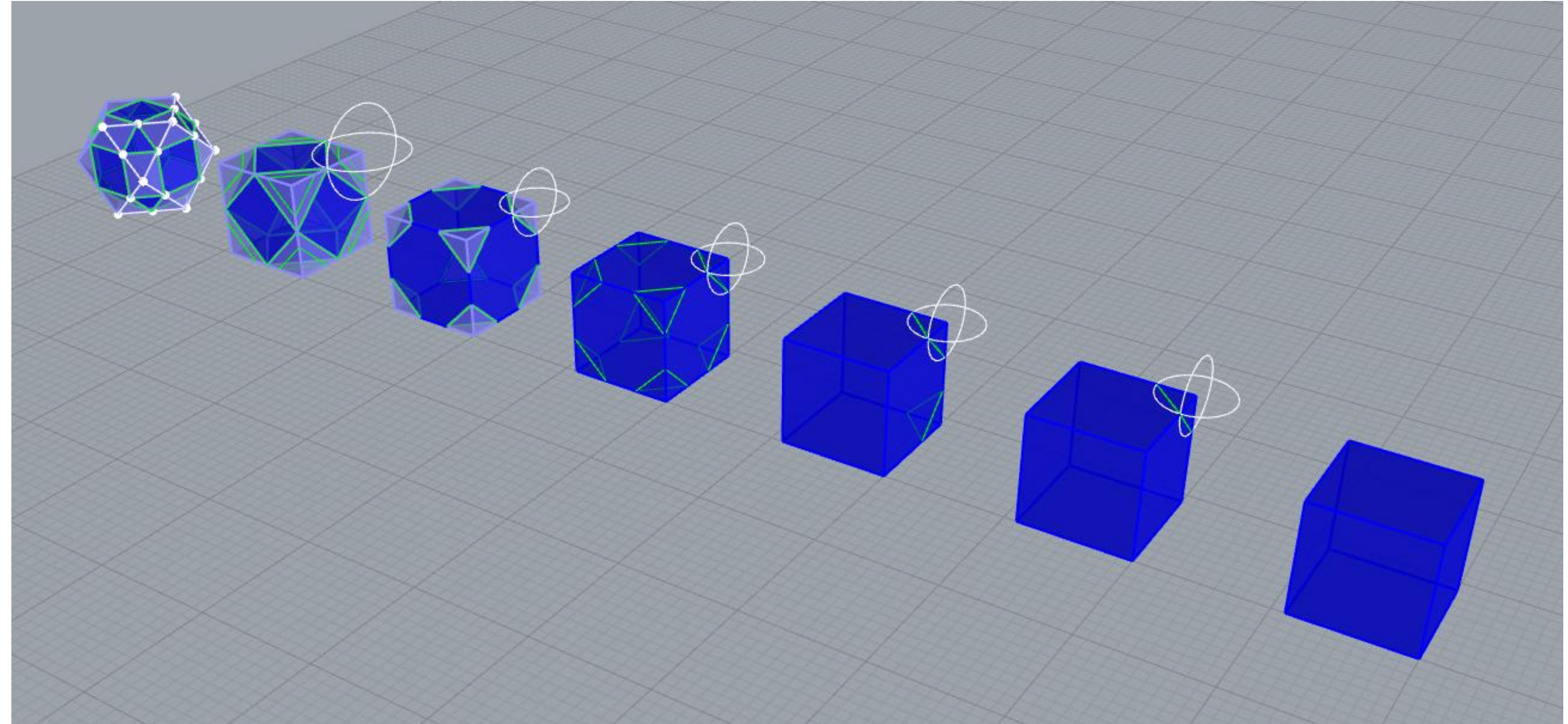
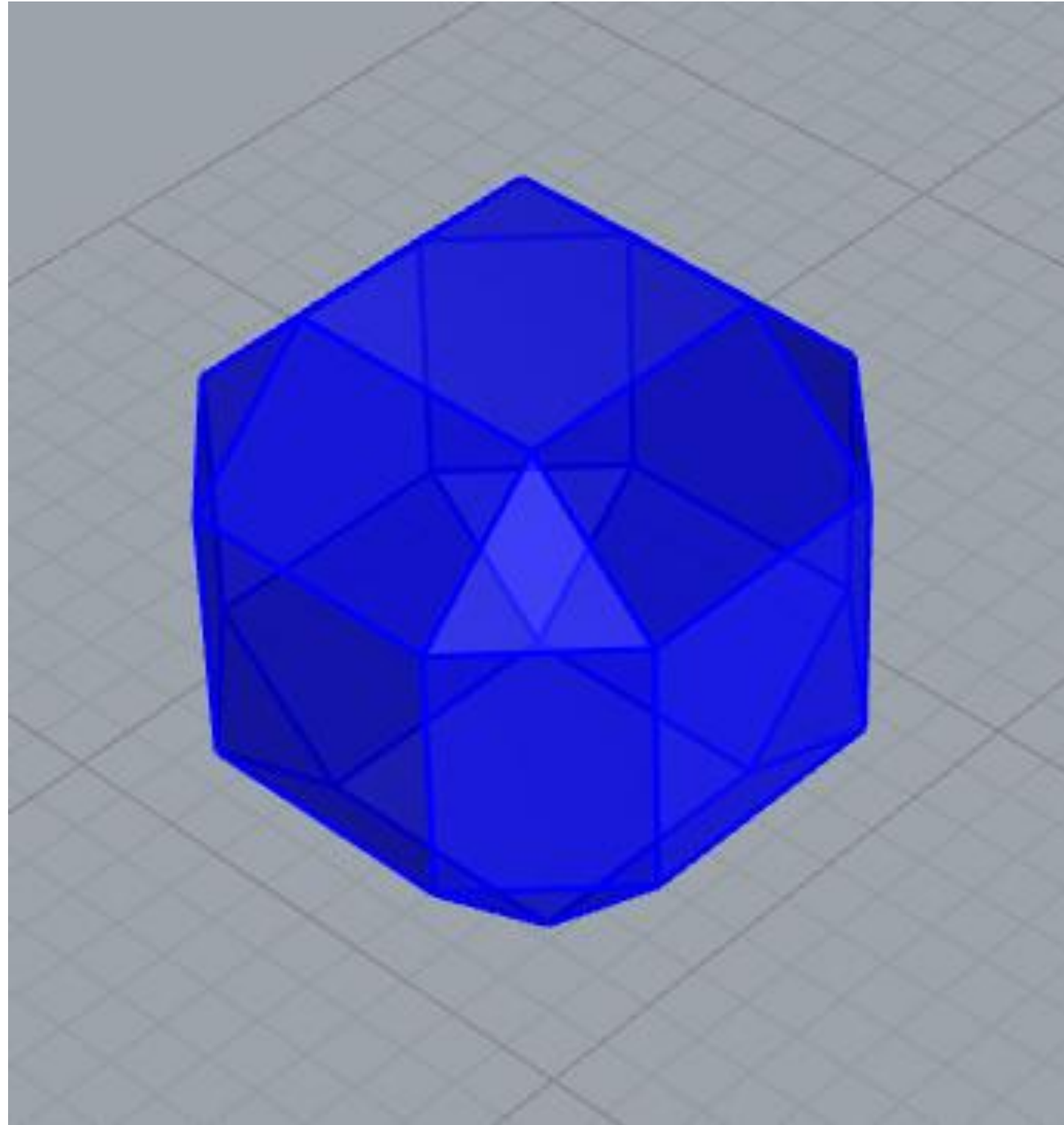
1. Fazer linhas nas arestas do icosaedro;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 3$) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/3$ das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersejam o icosaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces pentagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

OU

1. Fazer linhas nas arestas do dodecaedro;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 3$) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/3$ das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersejam o dodecaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando triângulos nos vértices e faces pentagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

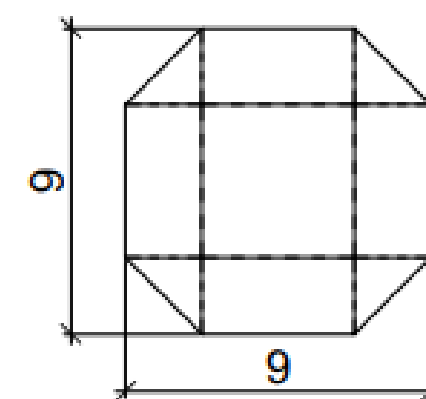
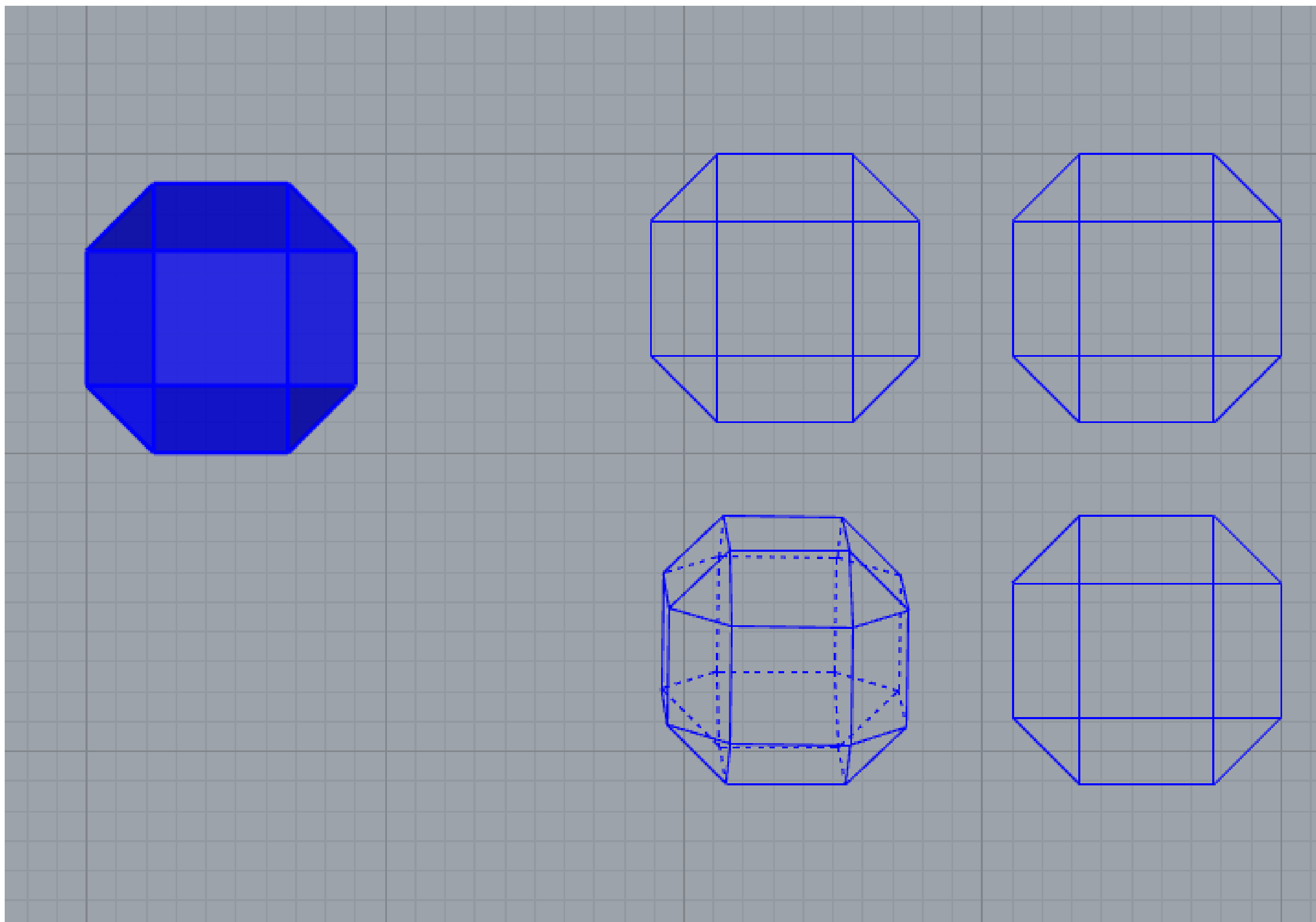
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Rombicuboctaedro :

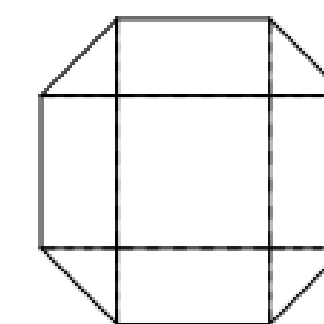


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

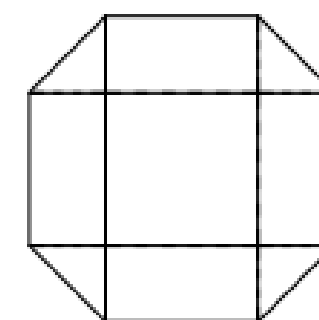
Rombicuboctaedro :



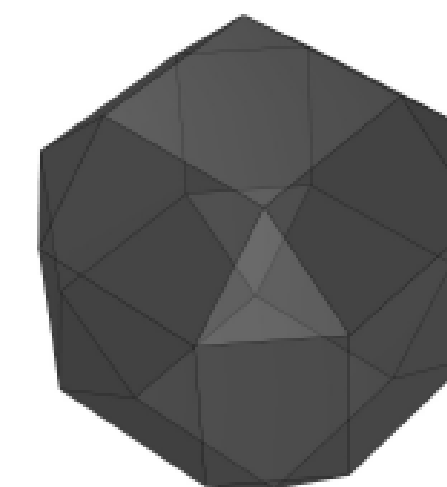
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

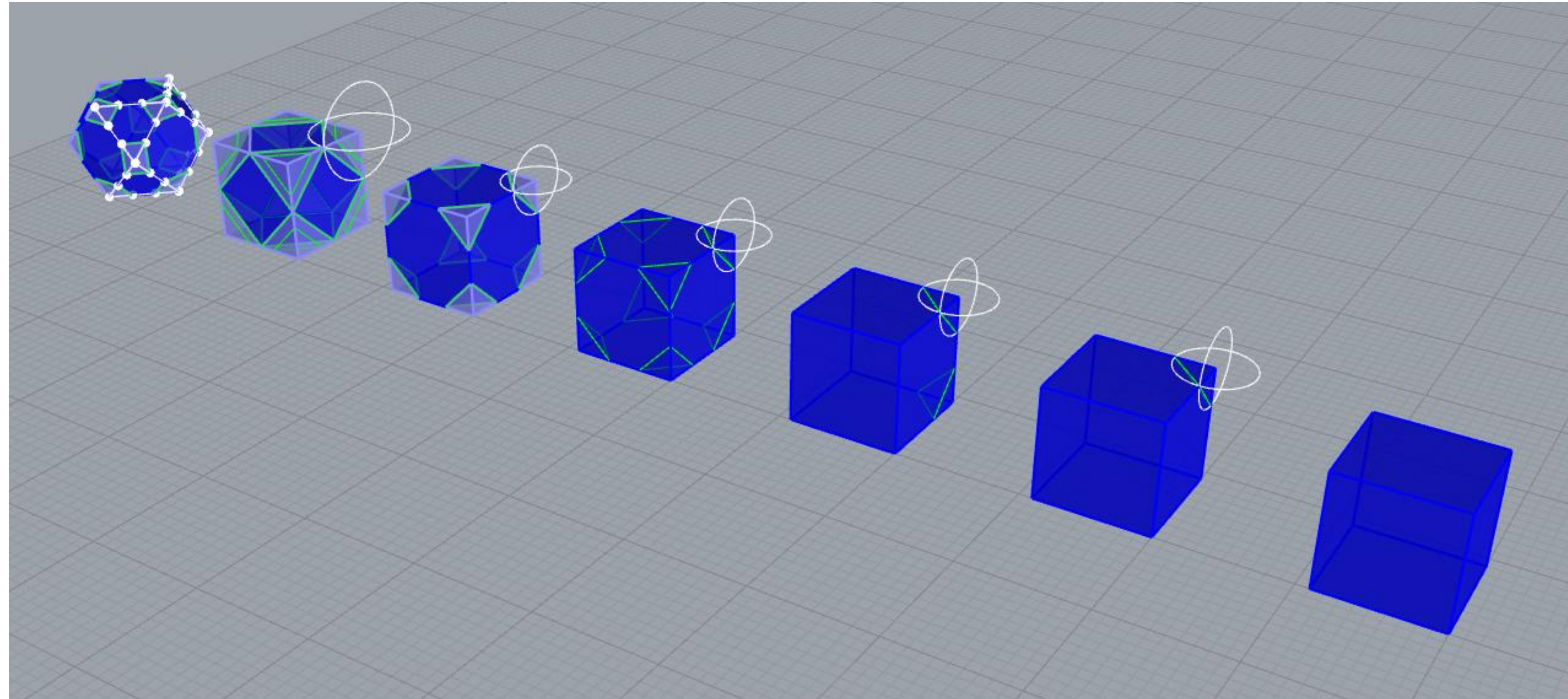
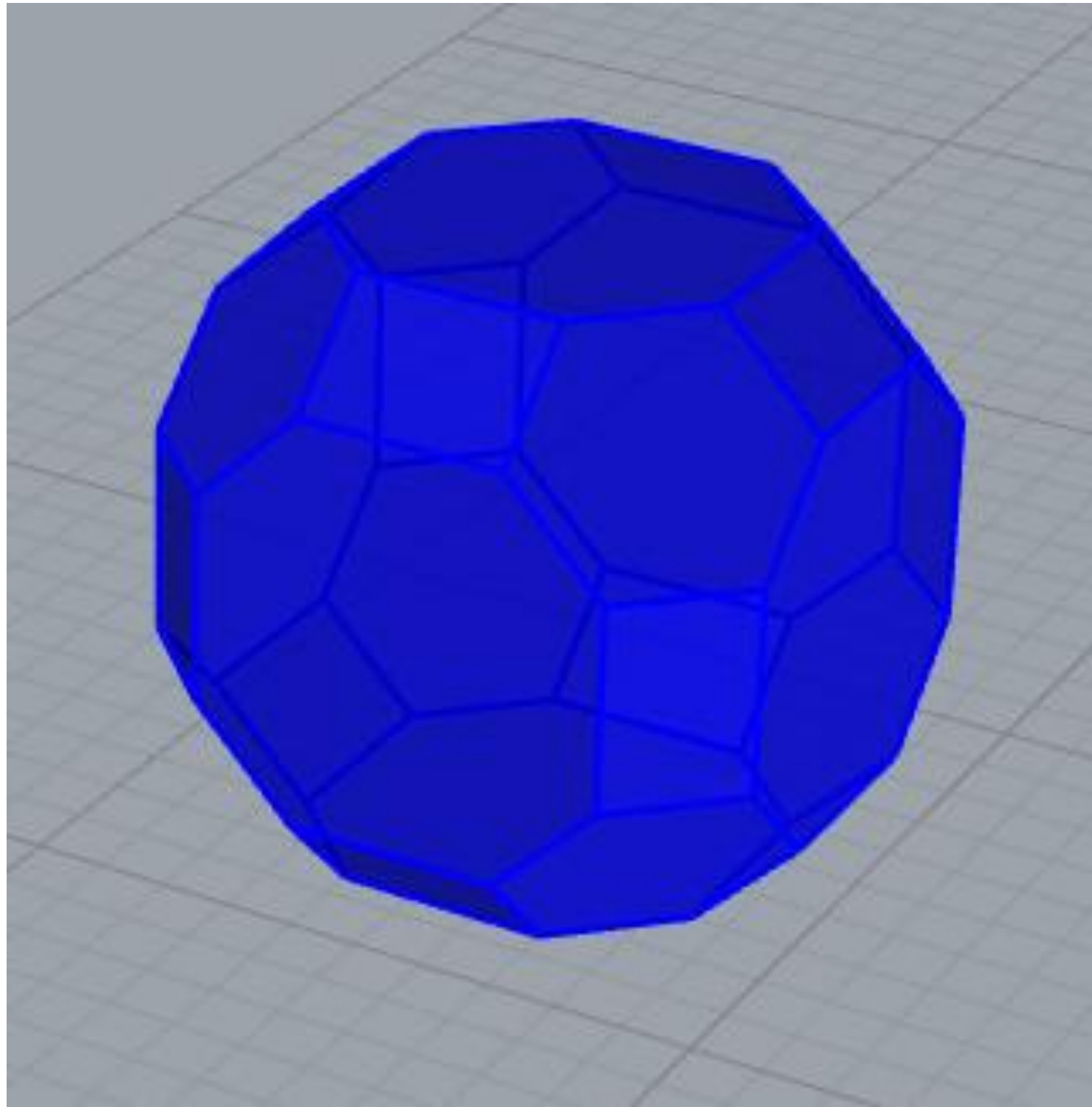
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Rombicuboctaedro :

1. Fazer linhas nas arestas do hexaedro truncado;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas < normal < 2) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, três vértices do sólido, com 1/2 das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o hexaedro truncado;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando quadrados (neste caso, retângulos) nos vértices e criando faces quadradas;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

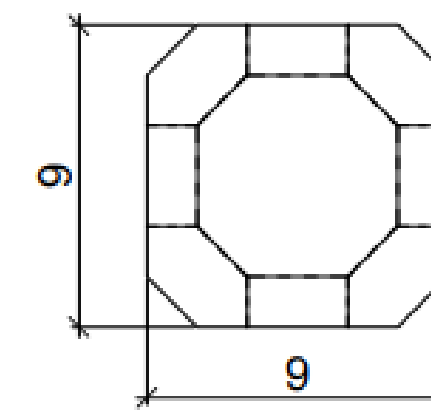
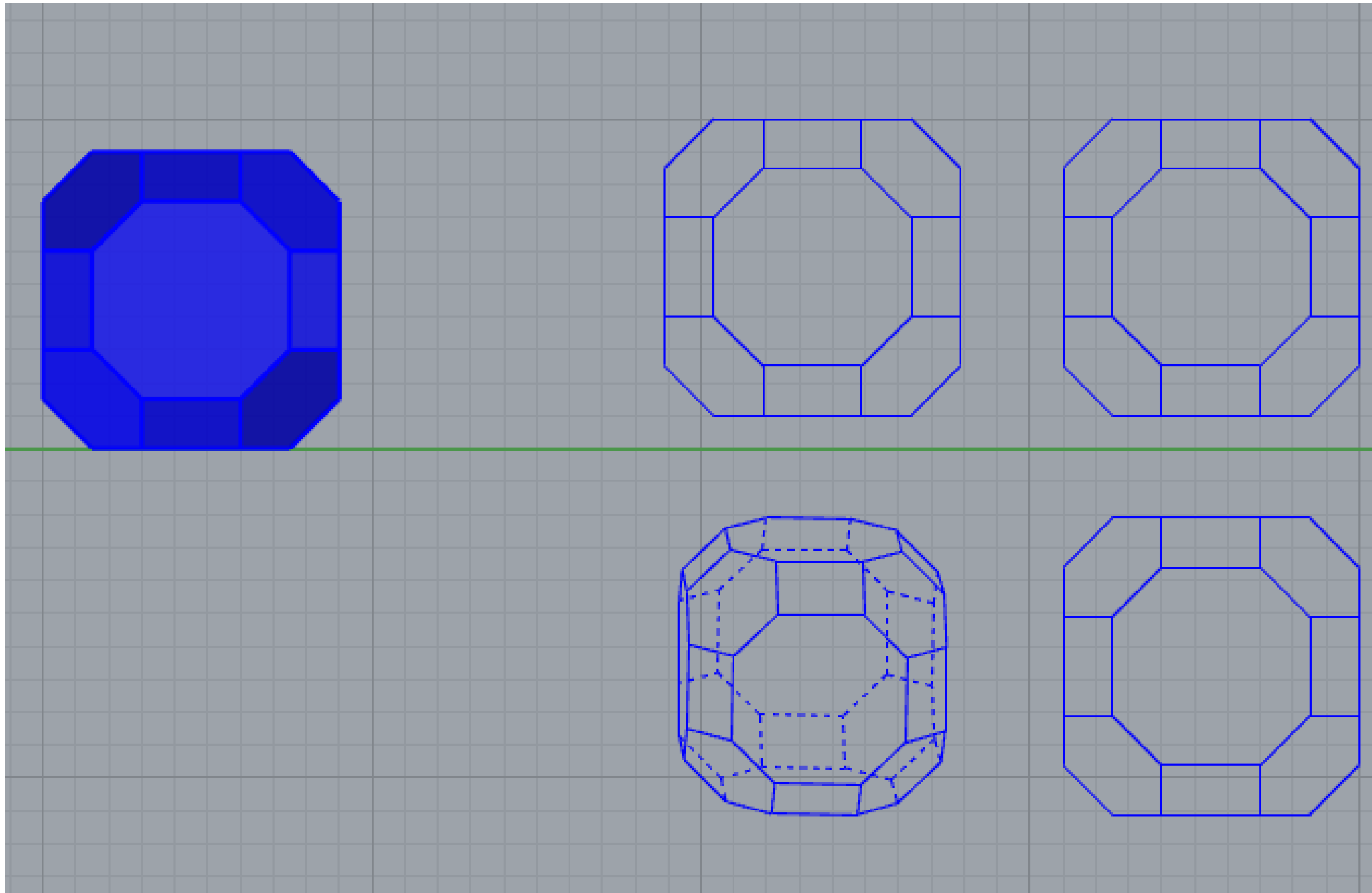
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Cuboctaedro trunco :

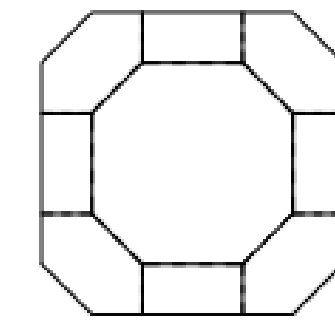


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

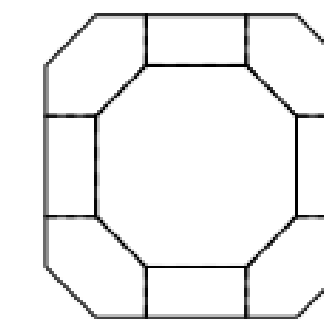
Cuboctaedro truncado :



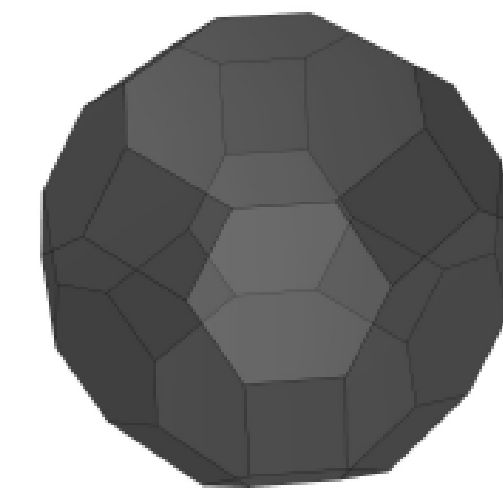
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

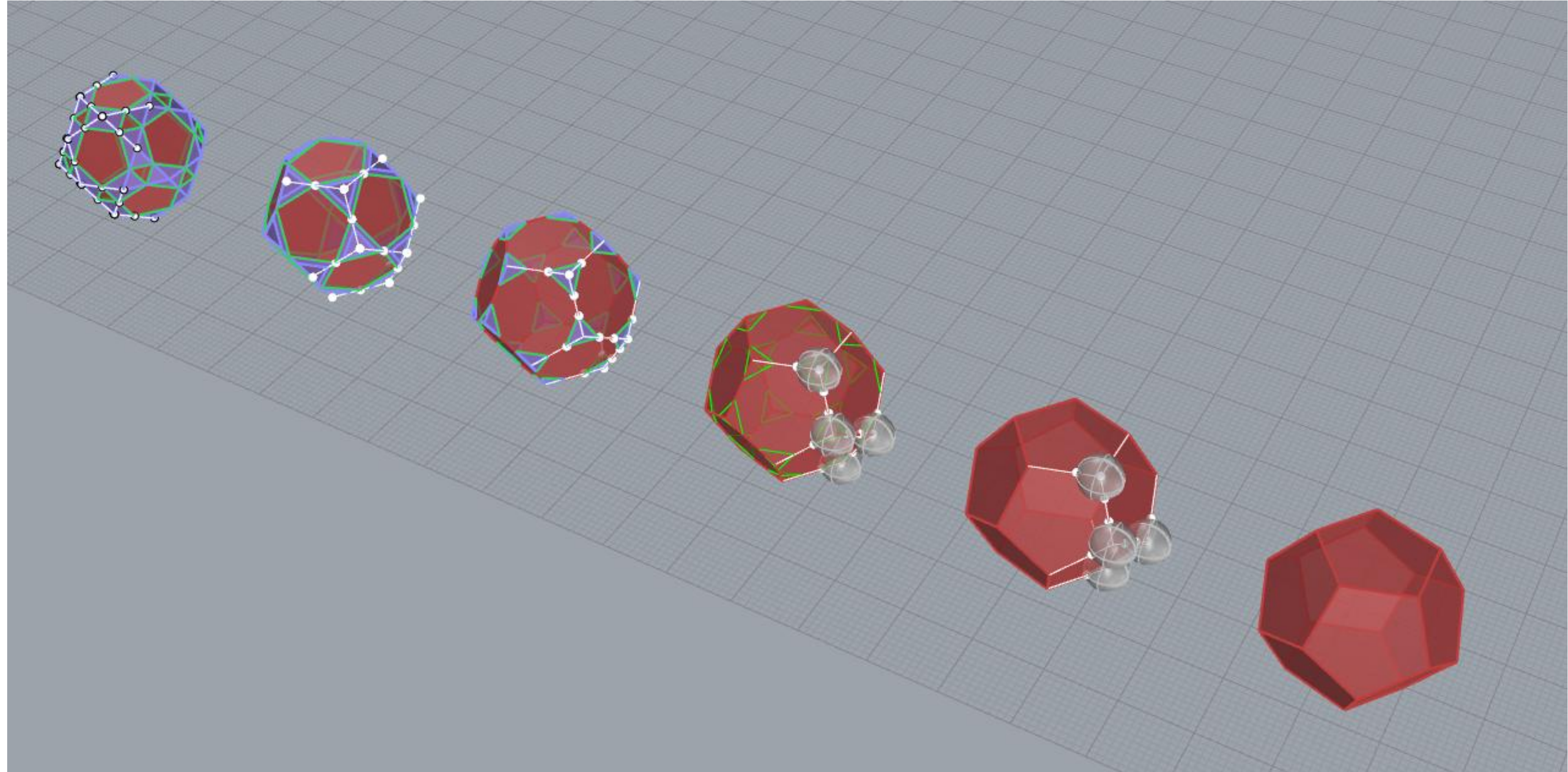
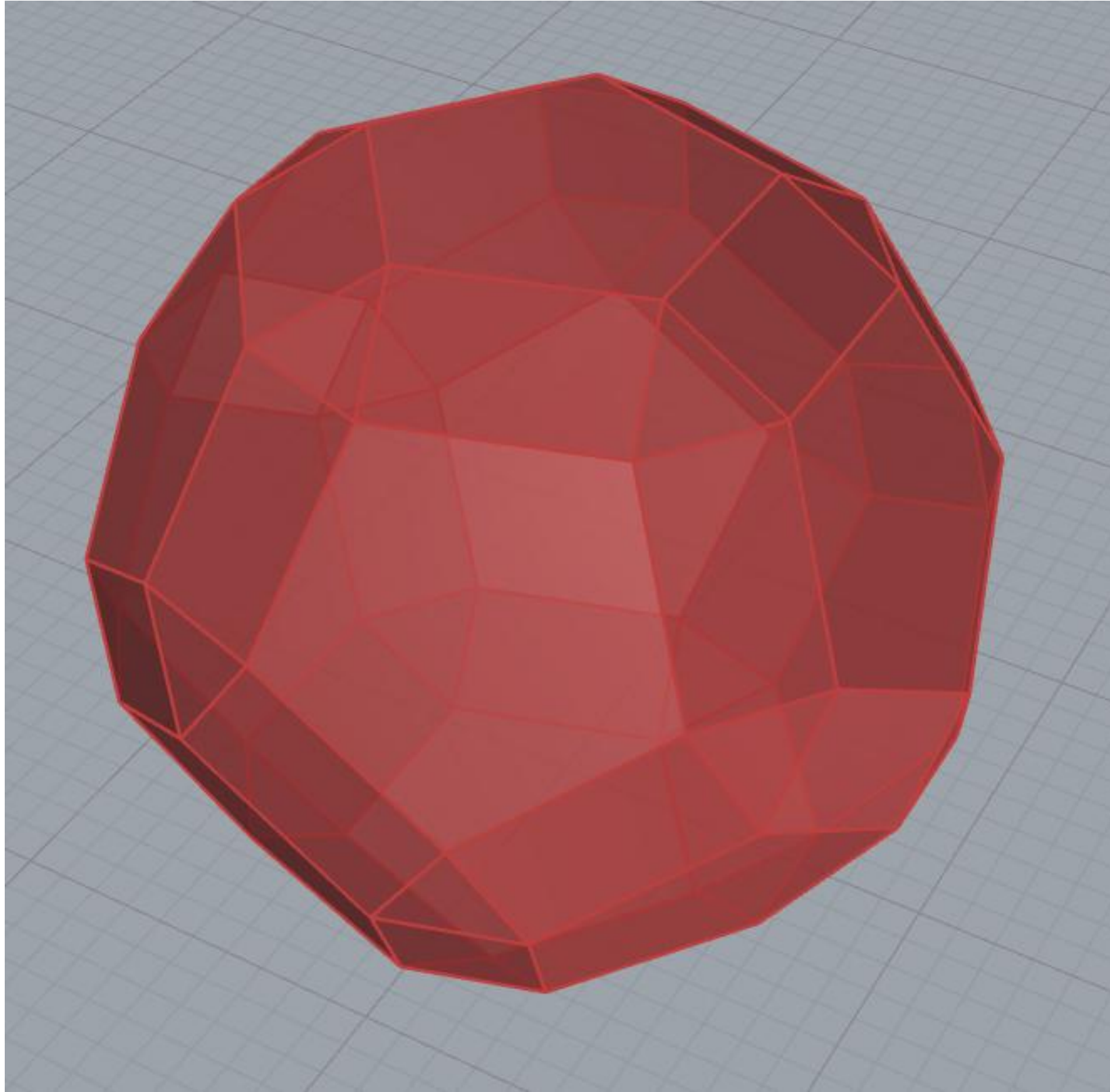
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Cuboctaedro truncado :

1. Fazer linhas nas arestas do hexaedro truncado;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas < normal < 4) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, três vértices do sólido, com 1/4 das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o hexaedro truncado;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando quadrados (neste caso, retângulos) nos vértices e faces octogonais e hexagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

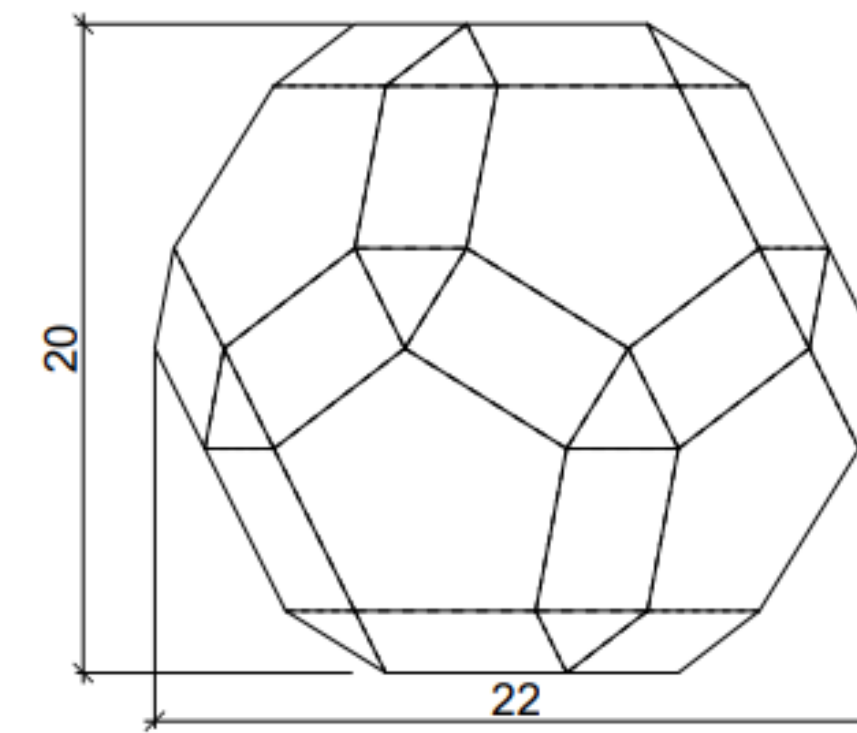
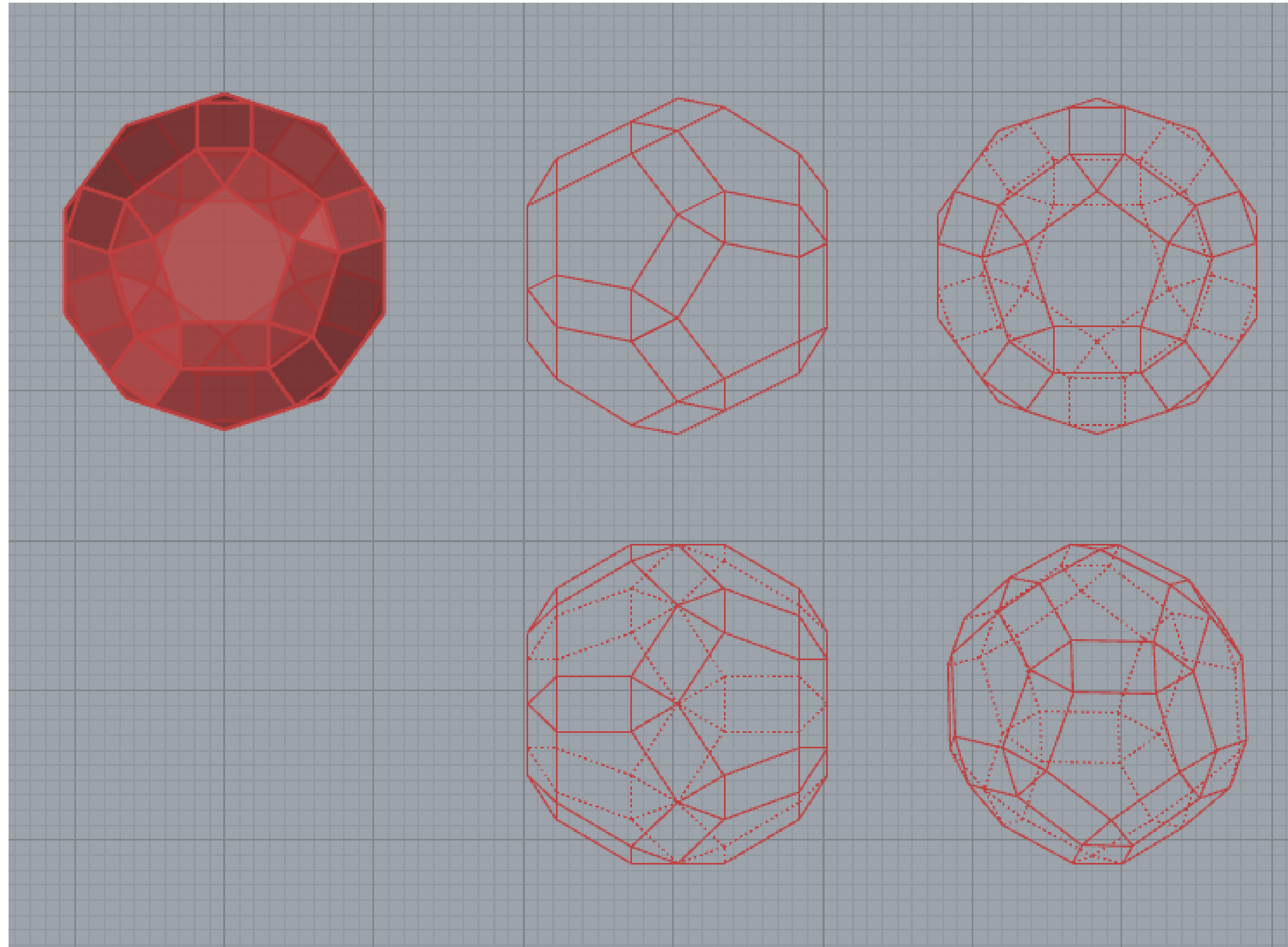
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Rombicosidodecaedro :

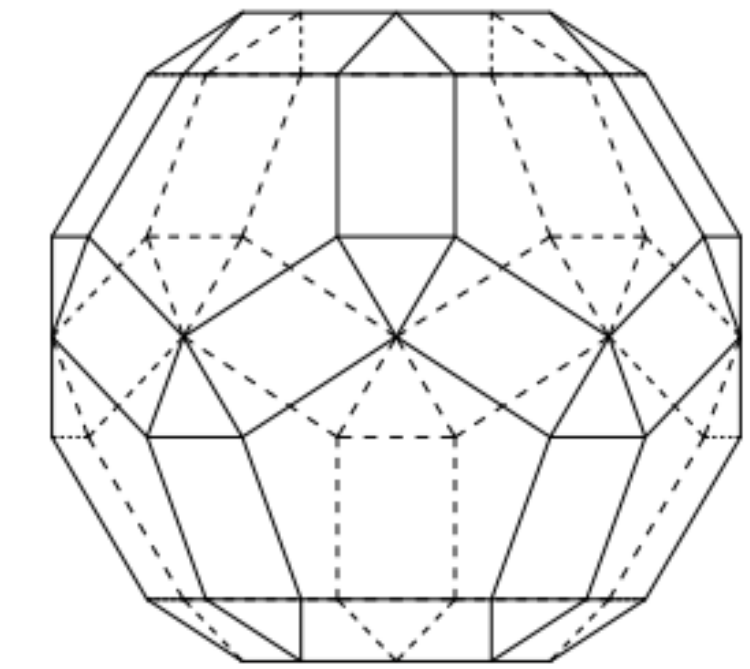


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

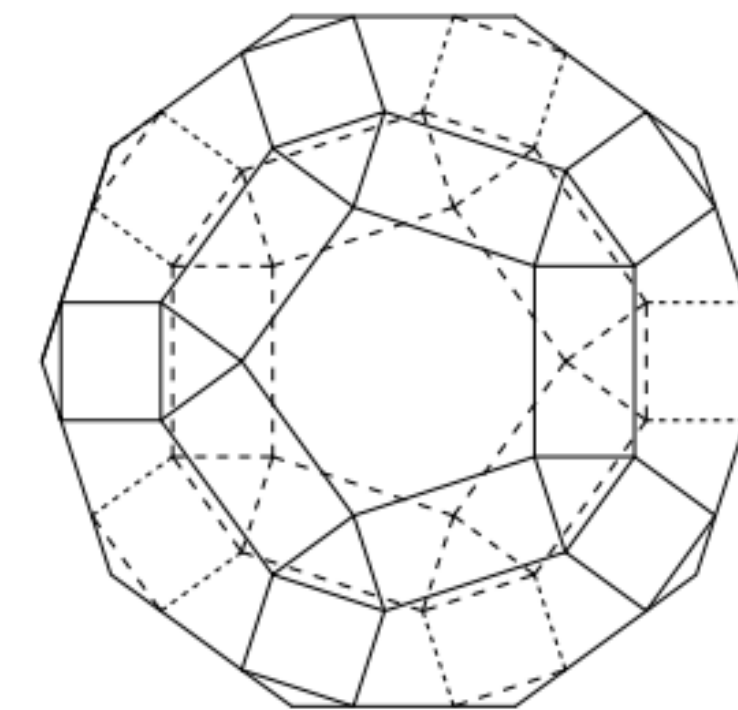
Rombicosidodecaedro :



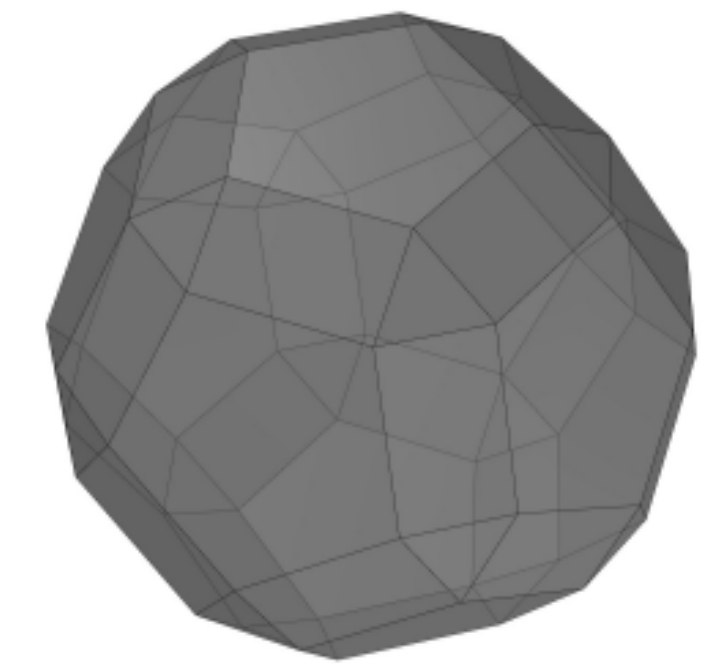
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

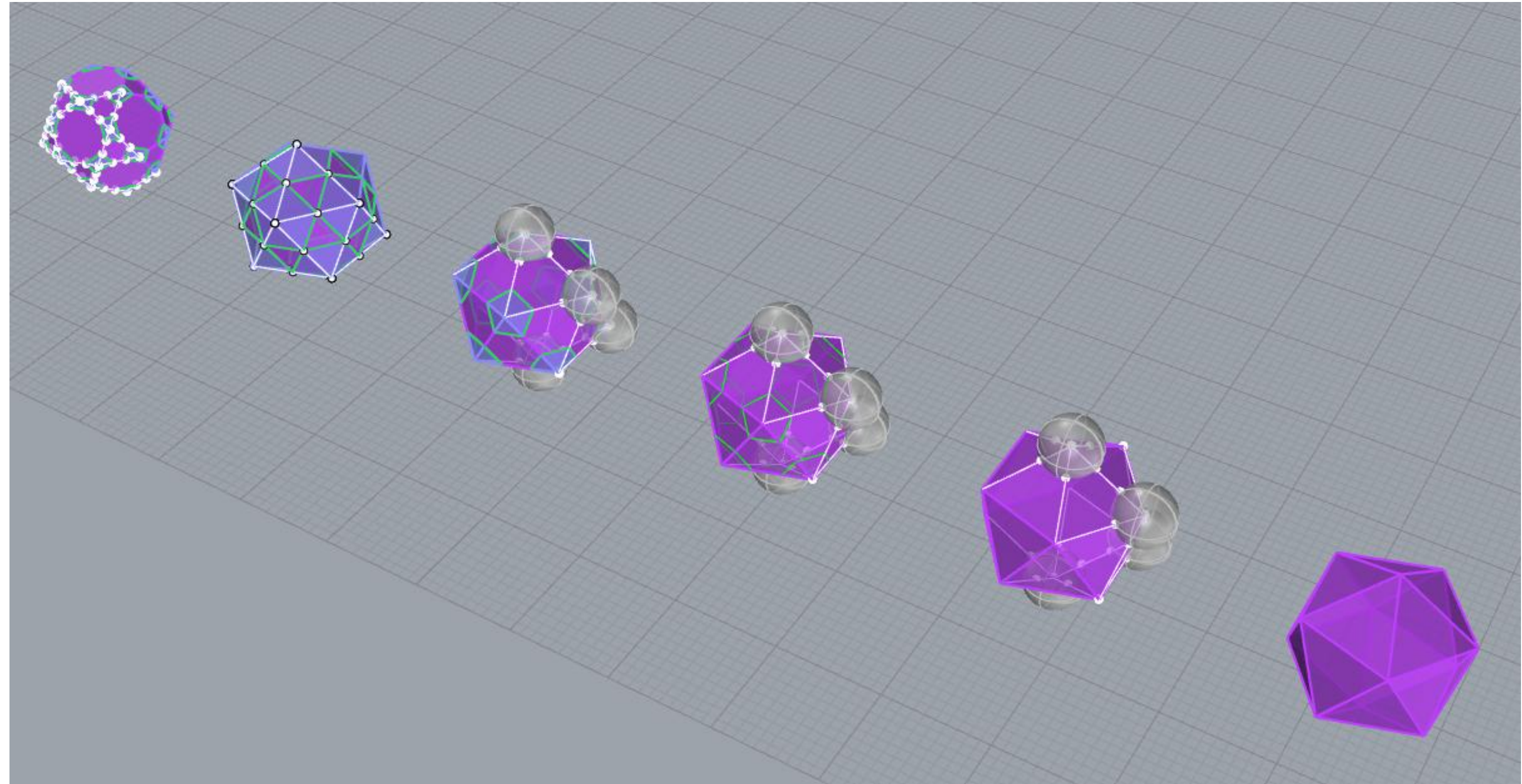
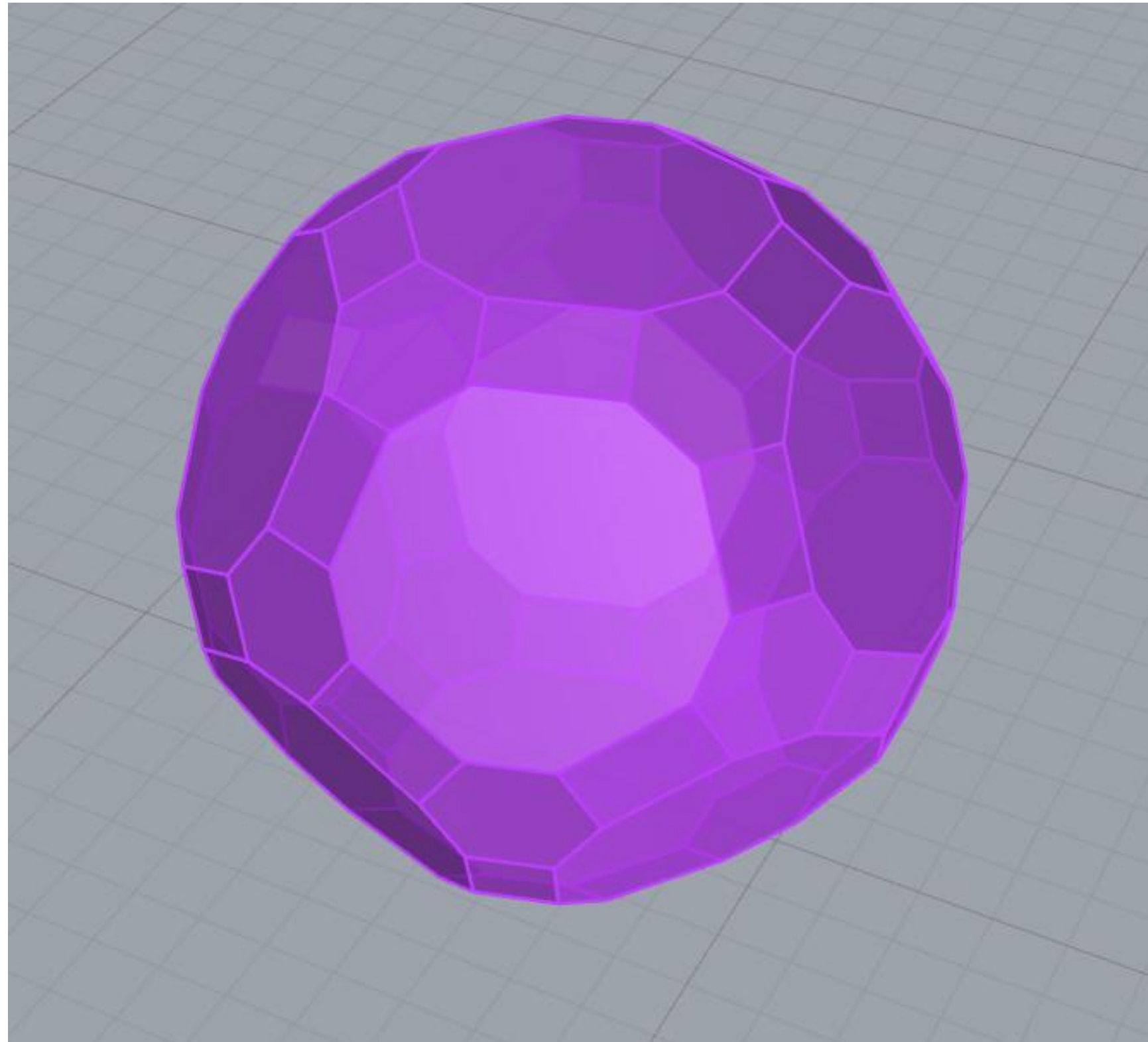
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Rombicosidodecaedro :

1. Fazer linhas nas arestas do icosidodecaedro;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 3$) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/3$ das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas interseitam o icosidodecaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines” nos vértices, criando quadrados (neste caso, retângulos) nos vértices e faces pentagonais e triangulares;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

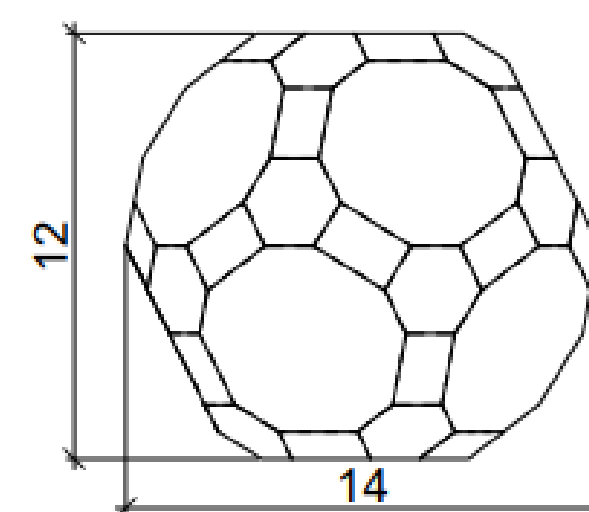
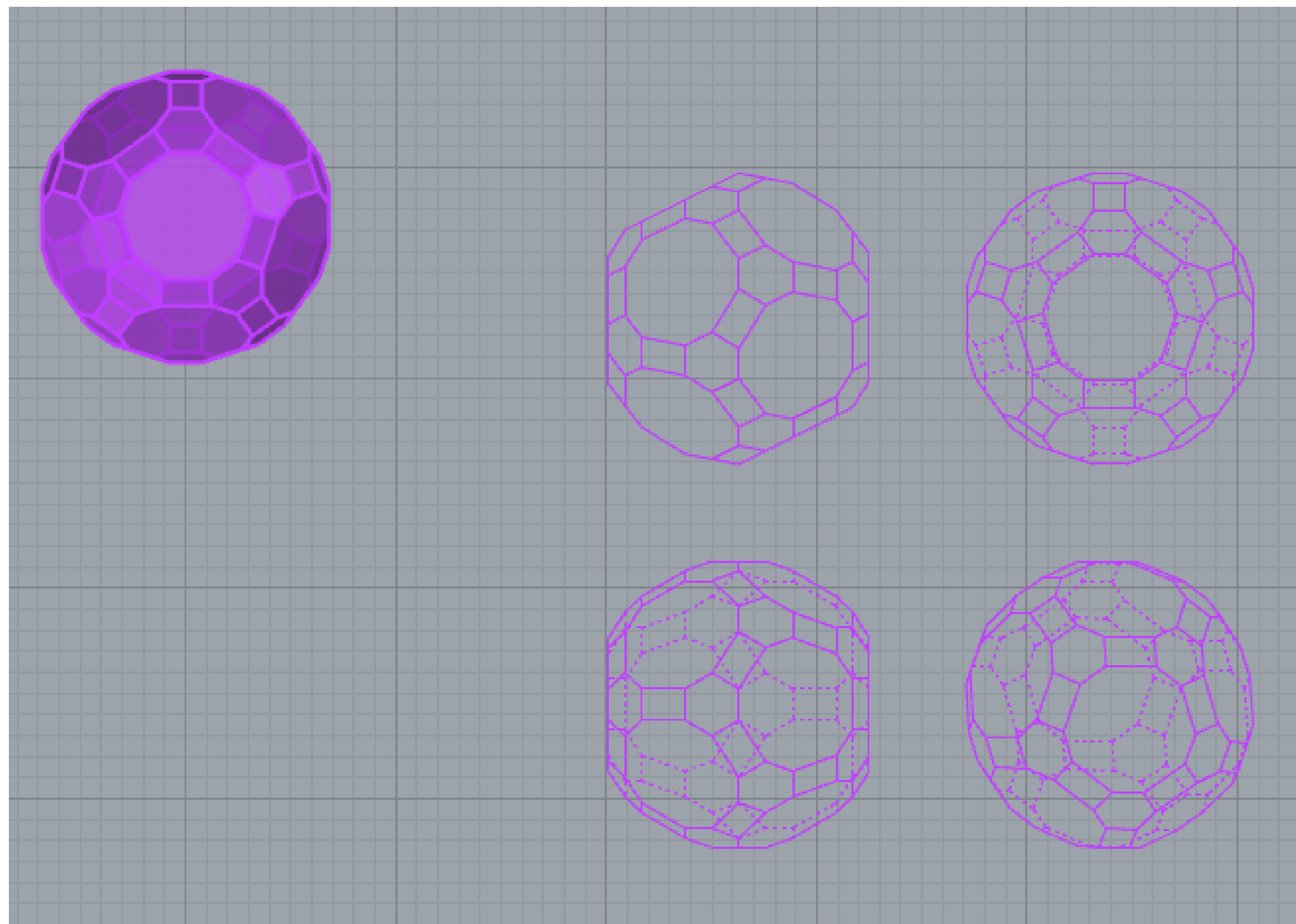
Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosidodecaedro romo :

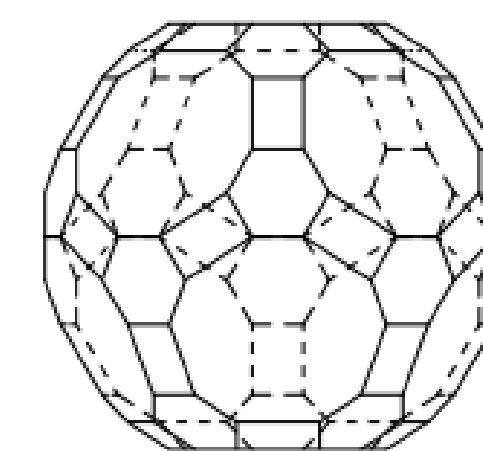


Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

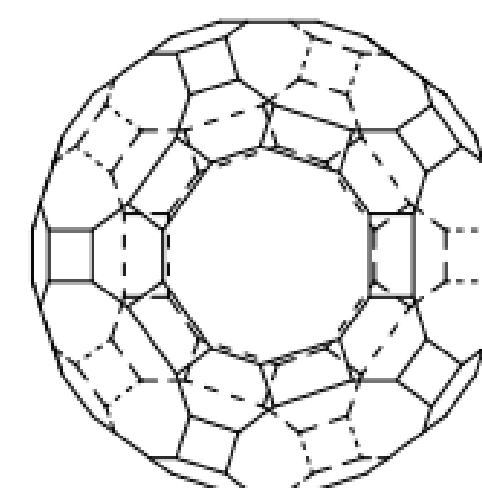
Icosidodecaedro romo :



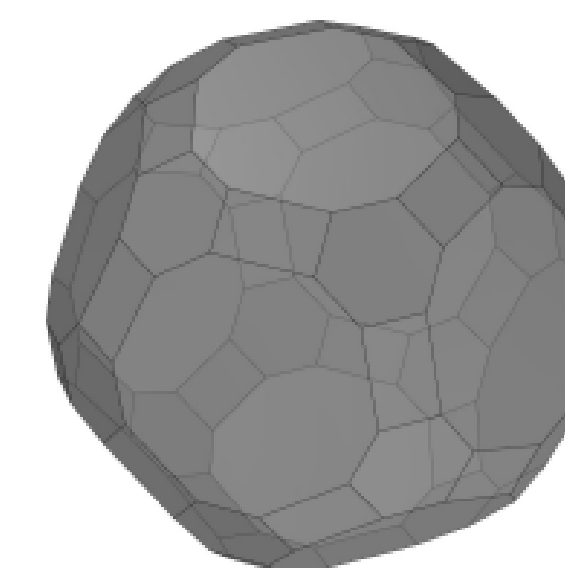
Vista frontal esc. 1:2



Vista esquerda esc. 1:2



Planta esc. 1:2



Perspectiva

Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Icosidodecaedro romo :

1. Fazer linhas nas arestas do icosidodecaedro;
2. Utilizar o comando “Divide” (selecionar linhas $< \text{normal} < 4$) OU fazer esferas (“sphere”) em, pelo menos, dois vértices do sólido, com $1/4$ das dimensões das arestas;
3. Selecionar as esferas e as linhas feitas nas arestas e em seguida utilizar o comando “intersect” marcando os pontos exatos onde as arestas intersectam o icosidodecaedro;
4. Unir os pontos derivados dessas interseções com “polylines”, criando quadrados (neste caso, retângulos) nos vértices e faces decagonais e hexagonais;
5. Utilizar o comando “WireCut” nessas “polylines” de modo a criar truncagens no sólido

Exercício 1 – Sólidos Arquimedianos

Fim do Exercício 1

Sólidos Arquimedianos