Educación Plástica Visual y Audiovisual 1º ESO
Mayo 2020 Profesora: Laura Aguilar
IES Celia Viñas

CONICAL PERSPECTIVE EXERCISE 1st ESO

EJERCICIO DE PERSPECTIVA CÓNICA 1º ESO

Materials:

- **Drawing notebook or paper sheet**
- **Coloured papers or paper sheet and coloured pencils or markers**
- **Ruler**
- **Scissors**
- **Glue**

Materiales:

- *Cuaderno de dibujo o folio*
- *Papeles de colores o folios y lápices de colores o rotuladores*
- *Regla*
- *Tijeras*
- *Pegamento*

BEFORE STARTING
ANTES DE EMPEZAR

DO YOU KNOW WHAT IS CONICAL PERSPECTIVE?

Conical perspective is a is a graphic representation system based on the projection of a three-dimensional body on a plane, by projecting lines that pass through a point; place from which the observer is supposed to look.

¿SABES LO QUE ES LA PERSPECTIVA CÓNICA?

La perspectiva cónica es un sistema de representación gráfico basado en la proyección de un cuerpo tridimensional en un plano, mediante la proyección de líneas que pasan a través de un punto; lugar desde el cual se supone que mira el observador.

Or for everyone to understand:

Conical perspective is a "graphic trick" to make the eye believe that what it is seeing on a flat 2-dimensional support like paper is in a 3-dimensional space as if we were seeing reality.

O para que todo el mundo lo entienda:

La perspectiva cónica es un "truco gráfico" para hacer creer al ojo que lo que está viendo en un soporte plano de 2 dimensiones como el papel, está en un espacio tridimensional como si estuviésemos viendo la realidad.

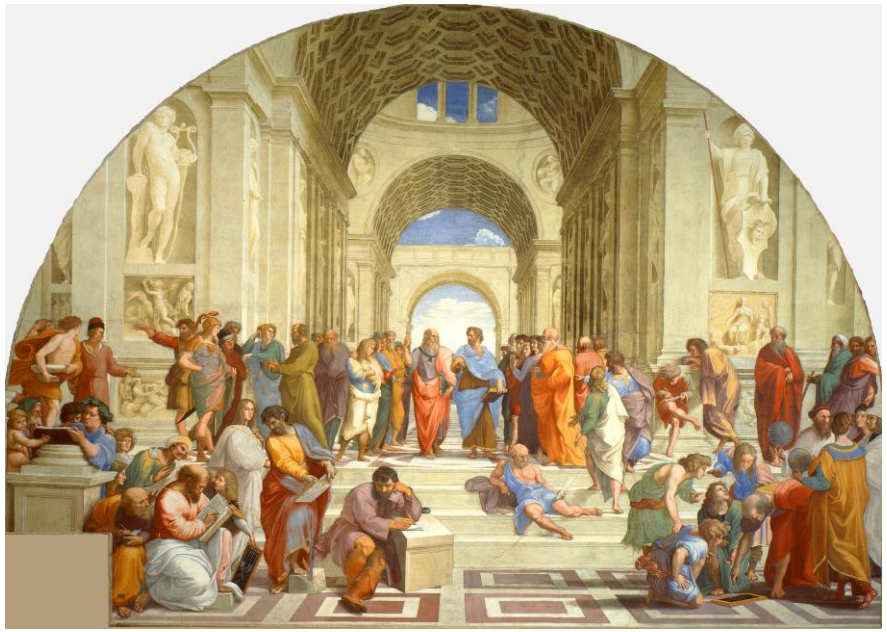
BEFORE STARTING
ANTES DE EMPEZAR

HISTORY OF THE CONICAL PERSPECTIVE

- **Conical perspective is a representation system developed in Renaissance.**
- **From the Renaissance until the birth of photography, conic perspective was the only way to represent spaces in a realistic way.**

HISTORIA DE LA PERSPECTIVA CÓNICA

- *La perspectiva cónica es un sistemade representación desarrollado en el Renacimiento.*
- *Desde el Renacimiento hasta el nacimiento de la fotografía, la perspectiva cónica era la única manera de representar espacios de manera realista.*



Rafael Sanzio, “La escuela de Atenas”, 1510-1512

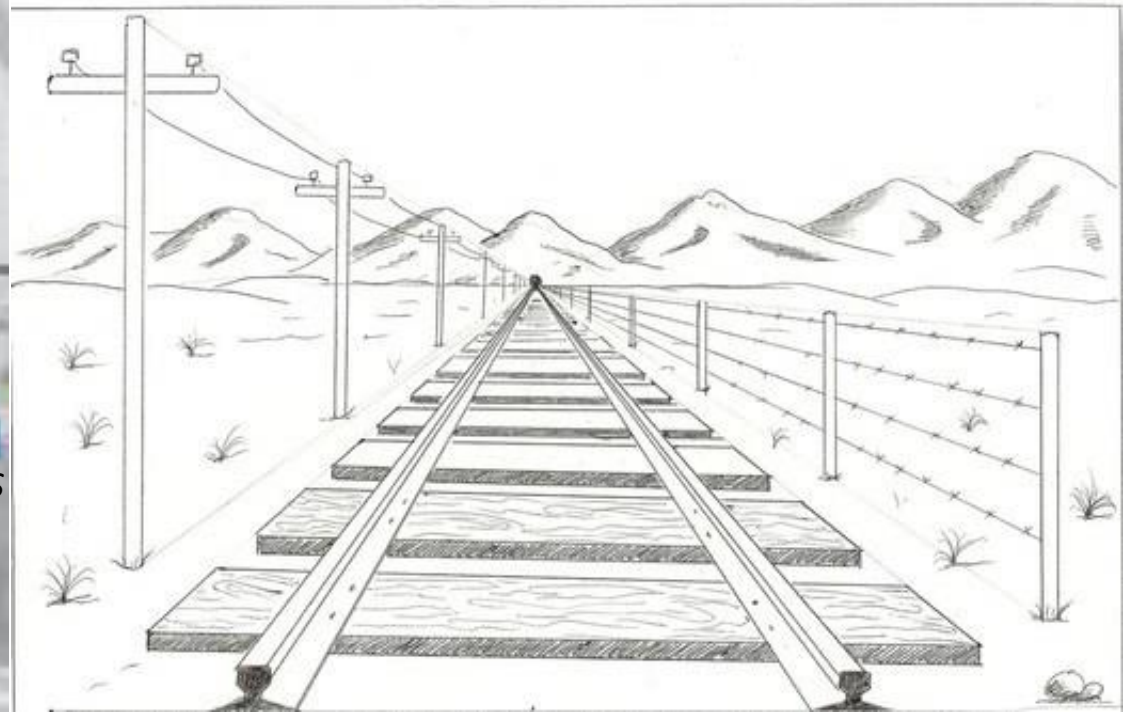
Fotografía de un pasillo en la que se aprecia la perspectiva cónica

BEFORE STARTING
ANTES DE EMPEZAR

CONICAL PERSPECTIVE'S ELEMENTS
ELEMENTOS DE LA PERSPECTIVA CÓNICA

As we see in the picture on the left, several elements are part of the conical perspective. Would you be able to point out these elements in the following image?

Como vemos en la imagen de la izquierda, son varios los elementos que forman parte de la perspectiva cónica. ¿Serías capaz de señalar esos elementos en la siguiente imagen?



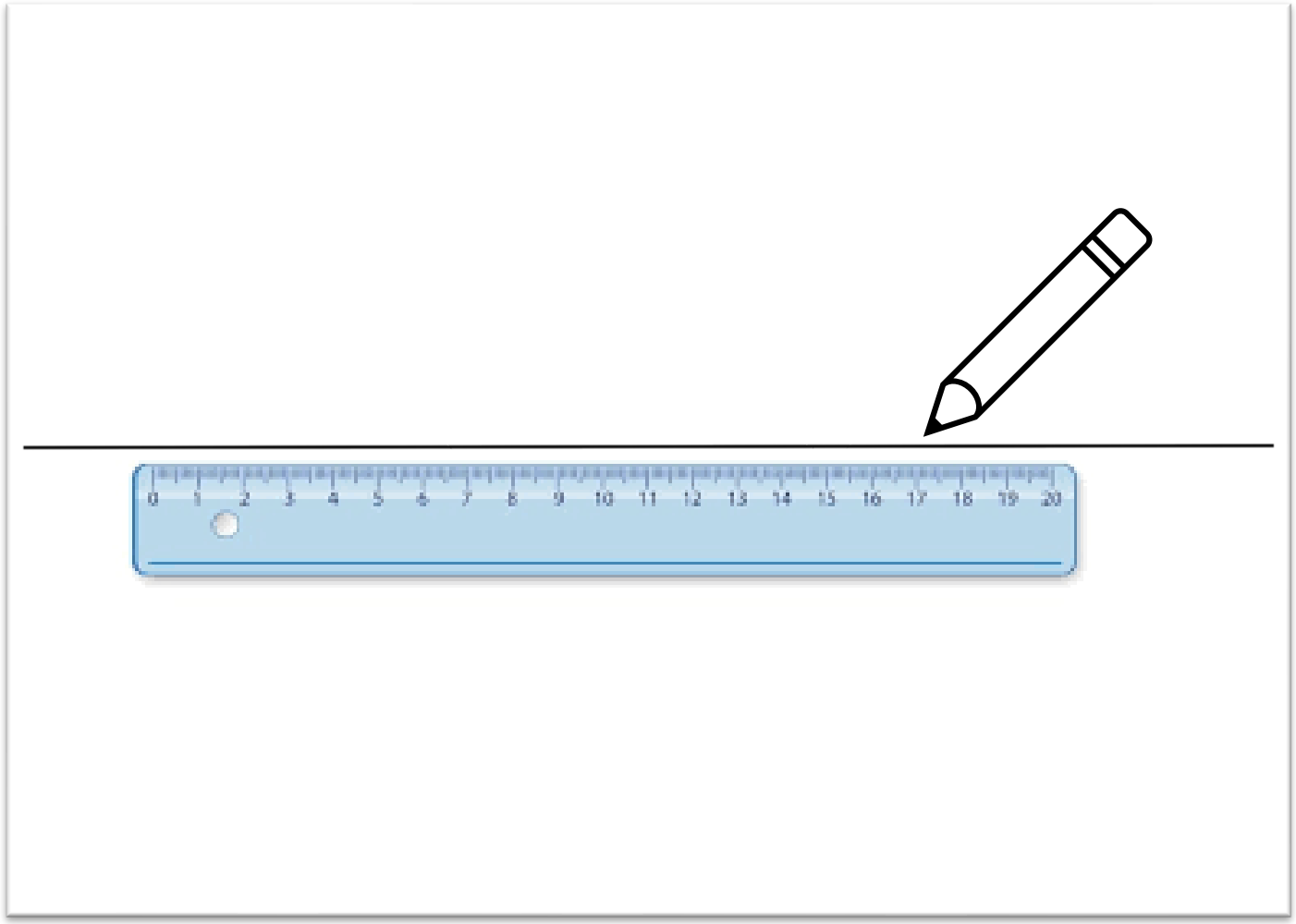
LET'S DO IT
MANOS A LA OBRA

STEP 1.

Draw the horizon line in the middle of your paper or drawing notebook (more or less) using a ruler.

PASO 1.

Dibuja la línea del horizonte en la mitad de tu papel o cuaderno de dibujo (más o menos) utilizando una regla.



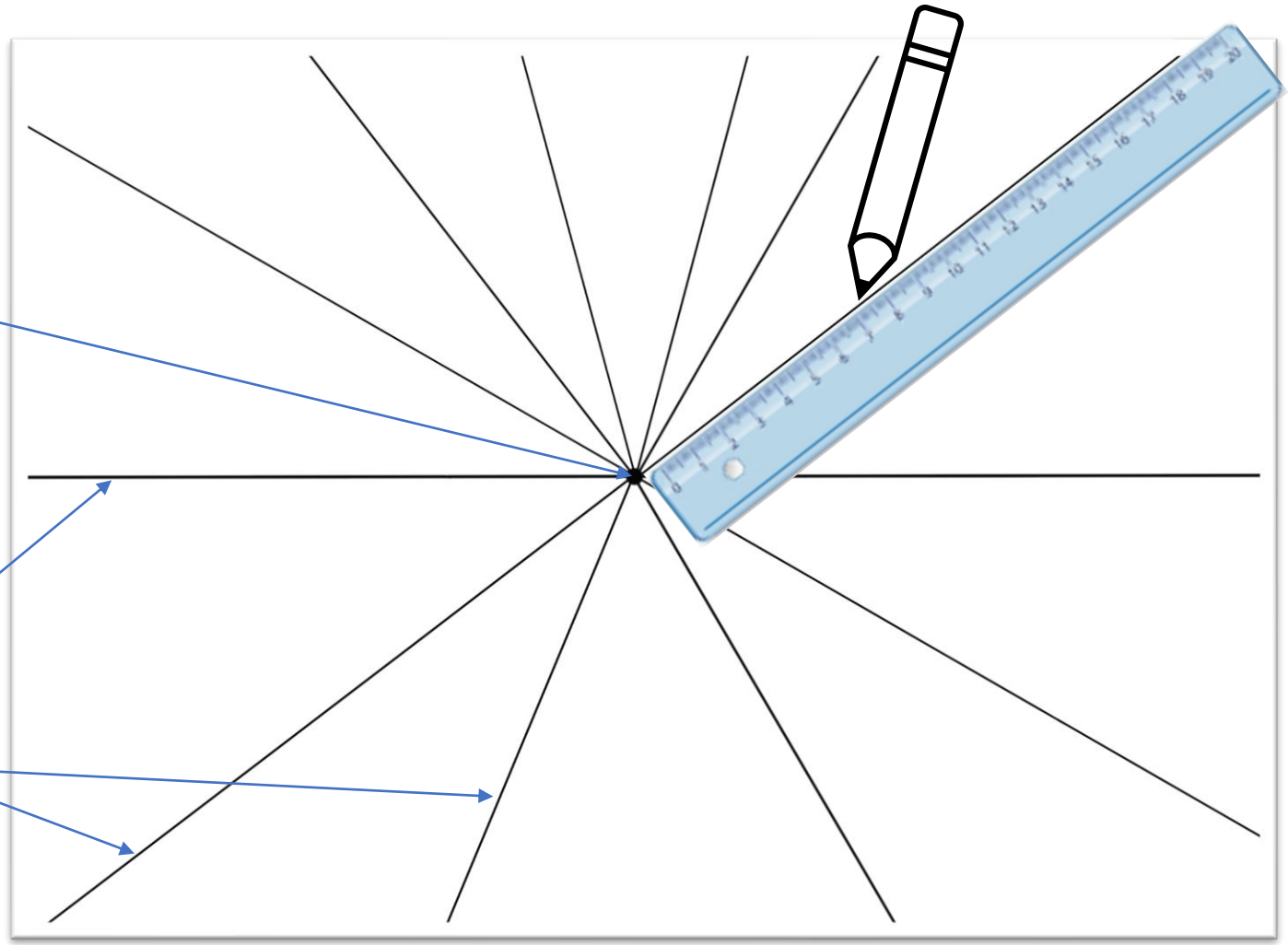
LET'S DO IT
MANOS A LA OBRA

STEP 2.

Mark a vanishing point on the horizon line and draw converging lines from this point in any direction you want.

PASO 2.

Marca un punto de fuga sobre la línea del horizonte y dibuja líneas convergentes desde este punto hacia cualquier dirección que desees.



***I have drawn 10 converging lines which all start from the vanishing point.**

**Yo he dibujado 10 líneas convergentes que parten todas del punto de fuga.*

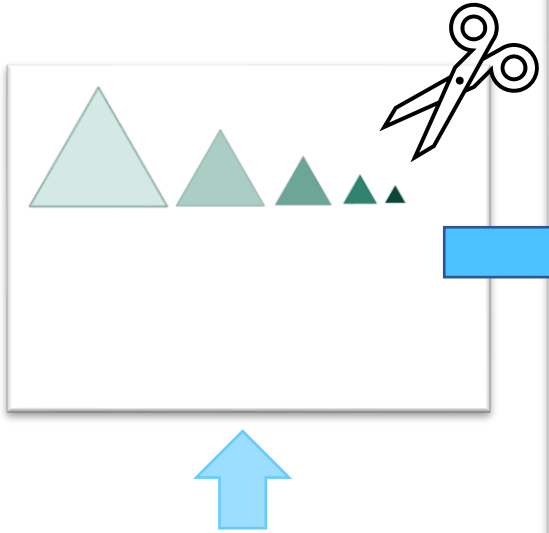
LET'S DO IT
MANOS A LA OBRA

STEP 3.

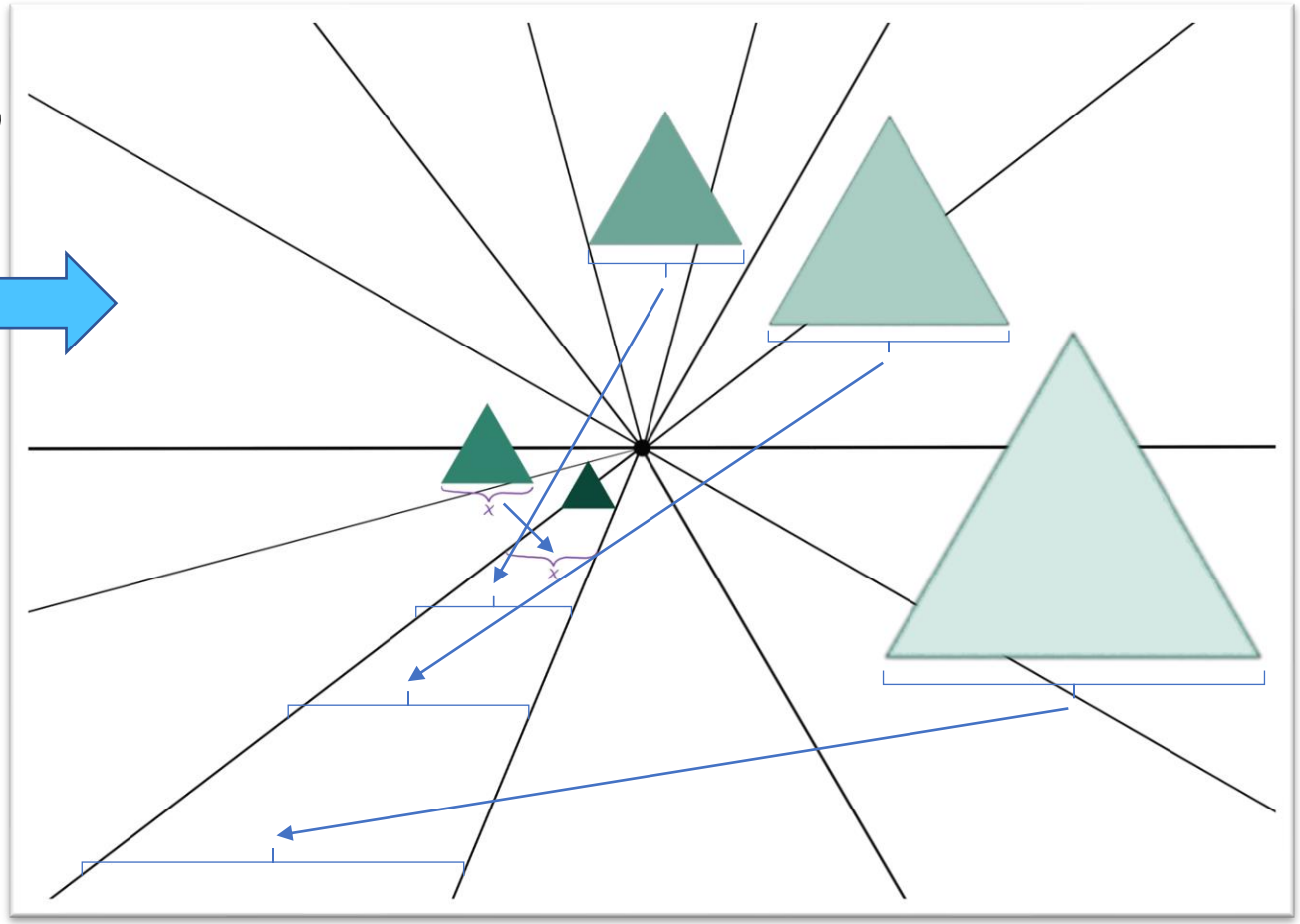
Now draw several equilateral triangles of different sizes in other paper, cut them off and glue them starting from the smaller one on the back. Overlap the triangles so that the smallest one is covered a little by the next largest one.

PASO 3.

Ahora dibuja varios triángulos equiláteros de diferentes tamaños en otro papel, córtalos y pégalos empezando por el más pequeño en el fondo. Superpón los triángulos de manera que el más pequeño quede tapado un poco por el siguiente más grande.



Si pulsas en esta imagen te llevará a un vídeo para que recuerdes cómo construir un triángulo equilátero a partir del lado.



*** Keep in mind that the vertices of the base of each triangle must coincide with the converging lines you have drawn.**

** Ten en cuenta que los vértices de la base de cada triángulo debe coincidir con las líneas convergentes que has dibujado.*

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

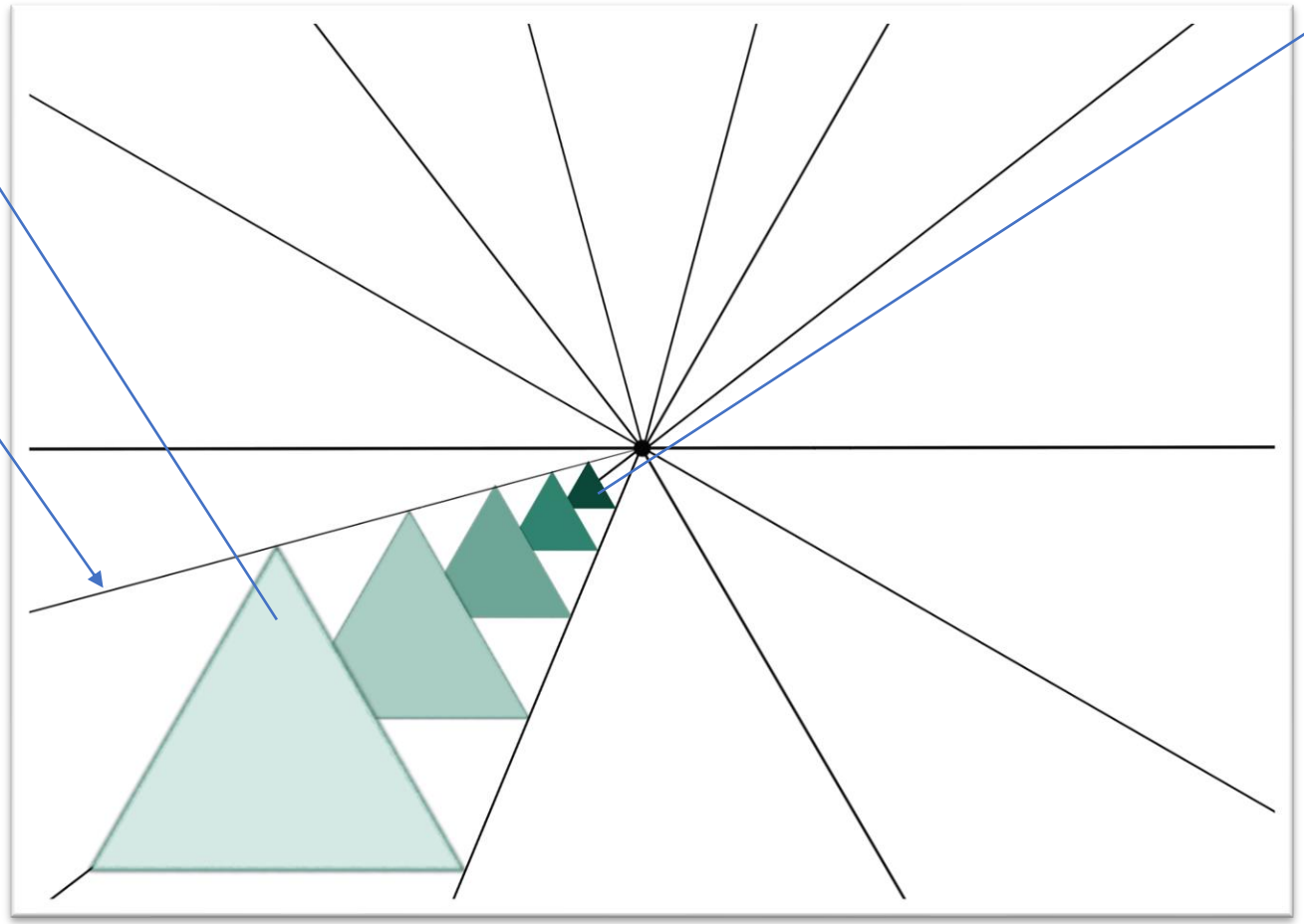
STEP 4.

Use darker colours for those triangles that are in the background, and lighter colours for those that are closer. This will make the feeling of depth be emphasized.

PASO 4.

Utiliza colores más oscuros para aquellos triángulos que se encuentran al fondo, y colores más claros para aquellos que están más cerca. Esto hará que se enfatice la sensación de profundidad.

Lighter colours in front.
Colores más claros delante.



Darker colours in the background.
Colores más oscuros al fondo.

***Noticed that I have added another converging line that marks the height of the triangles.**

**Fíjate en que he añadido otra línea convergente que marca la altura de los triángulos.*

*** You can use coloured papers or colour the triangles you draw with different shades.**

** Puedes utilizar papeles de colores o colorear con diferentes tonos los triángulos que dibujes.*

BEFORE CONTINUING

ANTES DE SEGUIR

Remember that we have studied that the polygons are flat shapes. But, what happens if we talk about 3-dimensional shapes? Do you remember what names polygons receive when they have volume?

Recuerda que hemos estudiado que los polígonos son formas planas. Pero ¿Qué pasa si hablamos de formas tridimensionales? ¿Recuerdas qué nombres reciben los polígonos cuando tienen volumen?

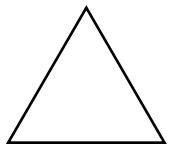
Exact! POLYHEDRA!

¡Exacto! ¡POLIEDROS!

A polyhedron (the plural is *polyhedra*) is a 3-dimensional solid with no curved surfaces or edges. All faces of a polyhedron are polygons.

Un poliedro (el plural es poliedros) es un sólido tridimensional sin superficies ni aristas curvas. Todas las caras de un poliedro son polígonos.

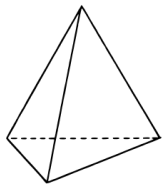
Polygon



Triangle

Triángulo

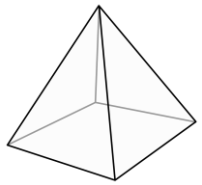
Polyhedron



Tetrahedron (triangular base)

Tetraedro (base triangular)

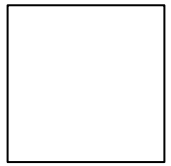
Polyhedron



Pyramid (square base)

Pirámide (base cuadrangular)

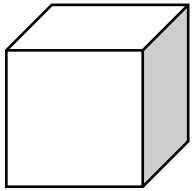
Polygon



Square

Cuadrado

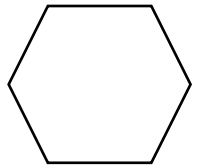
Polyhedron



Cube

Cubo

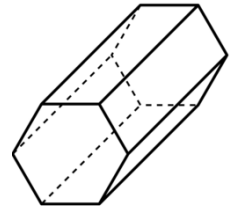
Polygon



Hexagon

Hexégono

Polyhedron



Hexagonal prism

Prisma hexagonal

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

STEP 5.

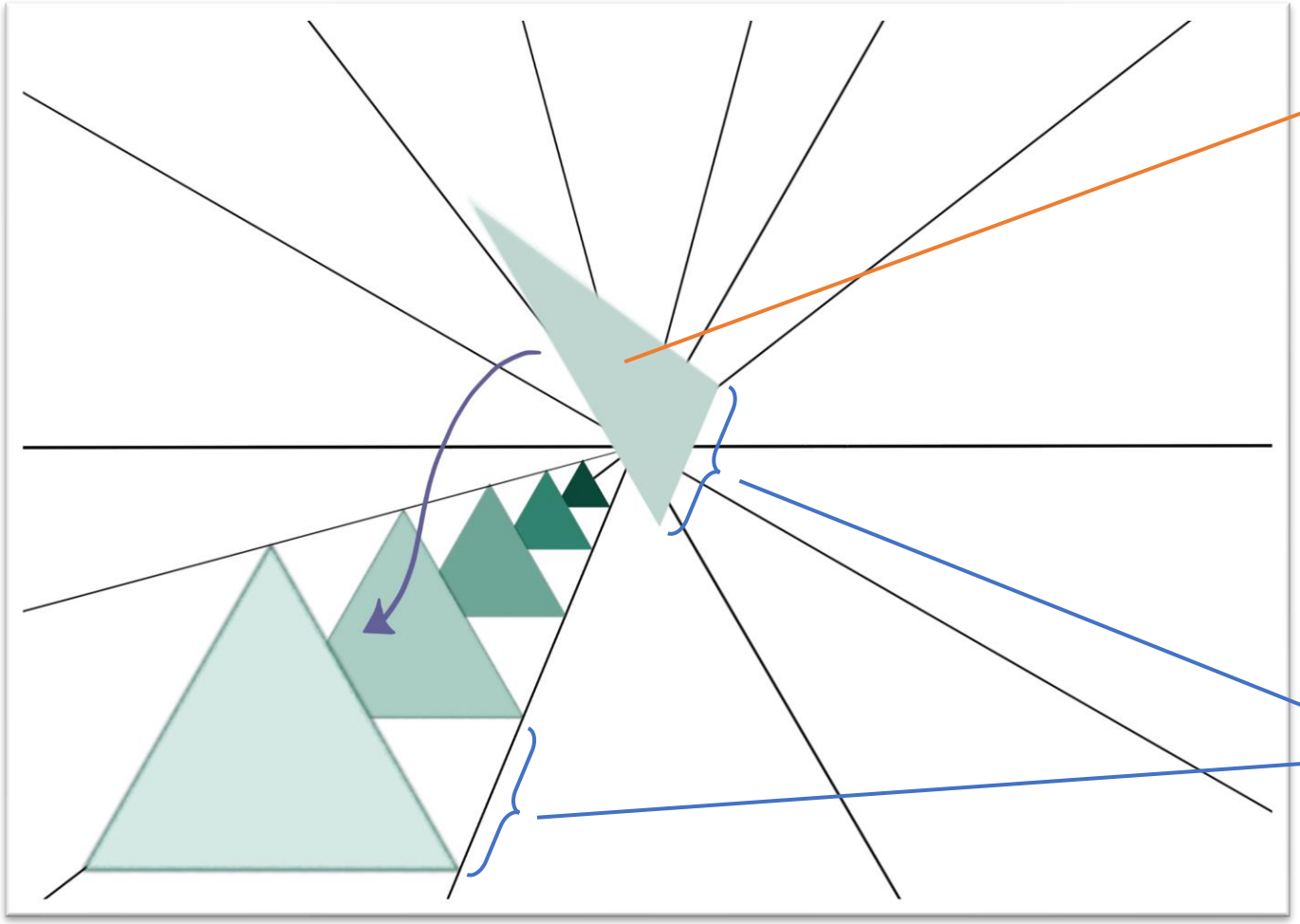
We are going to transform the triangles in pyramids! For this have to draw and cut another triangle with one of the sides with the same inclination and height as that of the side of the equilateral triangle.

PASO 5.

¡Vamos a transformar los triángulos en pirámides! Para ello tenemos que dibujar y recortar otro triángulo con uno de los lados con la misma inclinación y altura que la del triángulo equilátero.

Another side will have the same inclination as the converging line, but the length will be up to you. Try not to cover much to the next triangle.

Otro lado tendrá la misma inclinación que la línea convergente, pero la longitud dependerá de ti. Procura no cubrir demasiado al siguiente triángulo.



***This is a scalene triangle: 3 uneven sides.**

**Esto es un triángulo escaleno: 3 lados desiguales.*

This edge has to have the same inclination as the converging line.

Esta arista tiene que tener la misma inclinación que la línea convergente.

LET'S DO IT

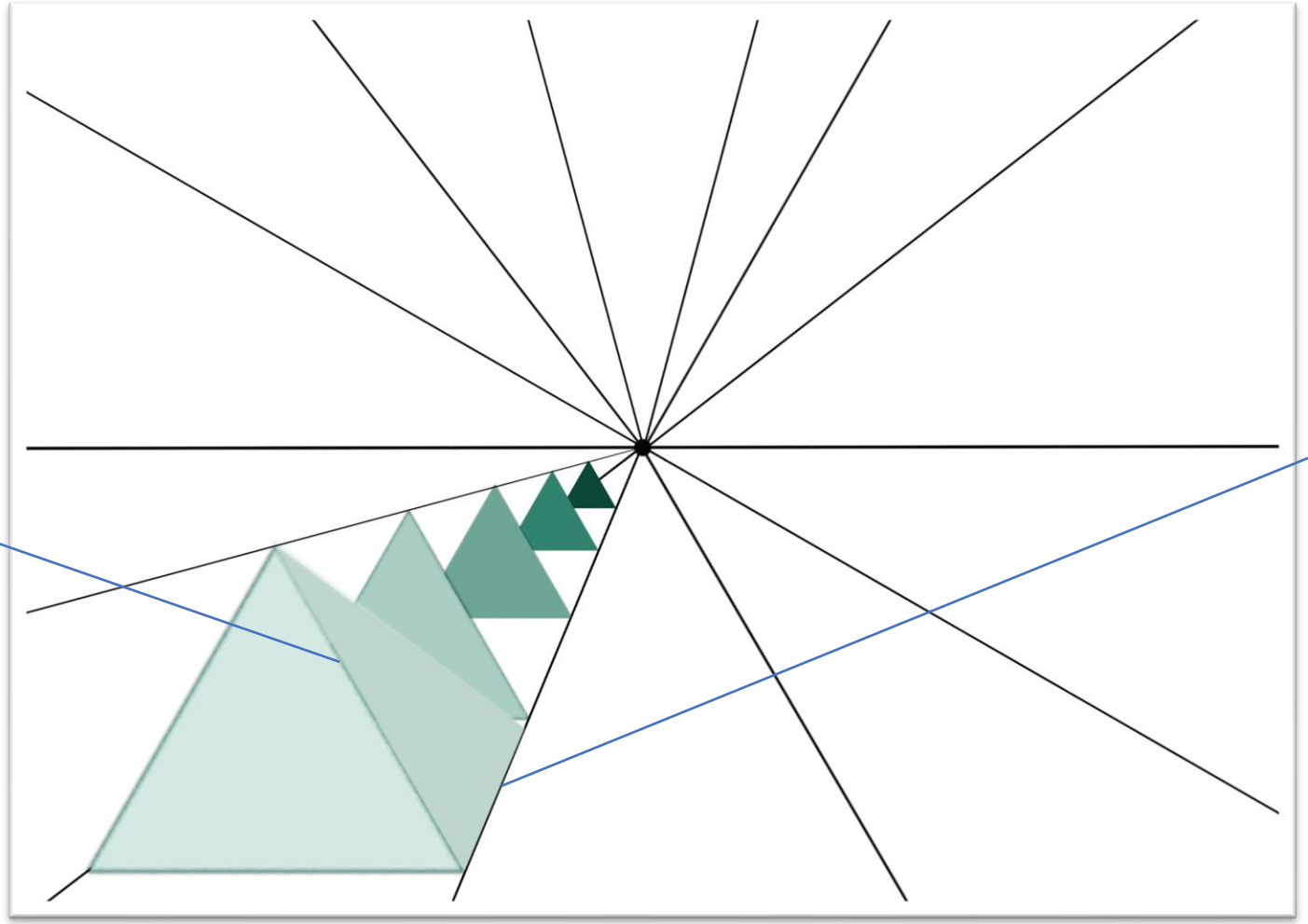
MANOS A LA OBRA

STEP 6.

Glue the new scalene triangle you have drawn by matching one side to the side of the equilateral triangle and the other to the converging line.

PASO 6.

Pega el nuevo triángulo escaleno que has dibujado haciendo coincidir uno de los lados con el lado del triángulo equilátero y la otra con la línea convergente.



The side of the equilateral triangle and the side of the scalene triangle must coincide.
El lado del triángulo equilátero y el del triángulo escaleno deben coincidir.

This side of the scalene triangle must coincide with the converging line.
Este lado del triángulo escaleno debe coincidir con la línea convergente.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

STEP 7.

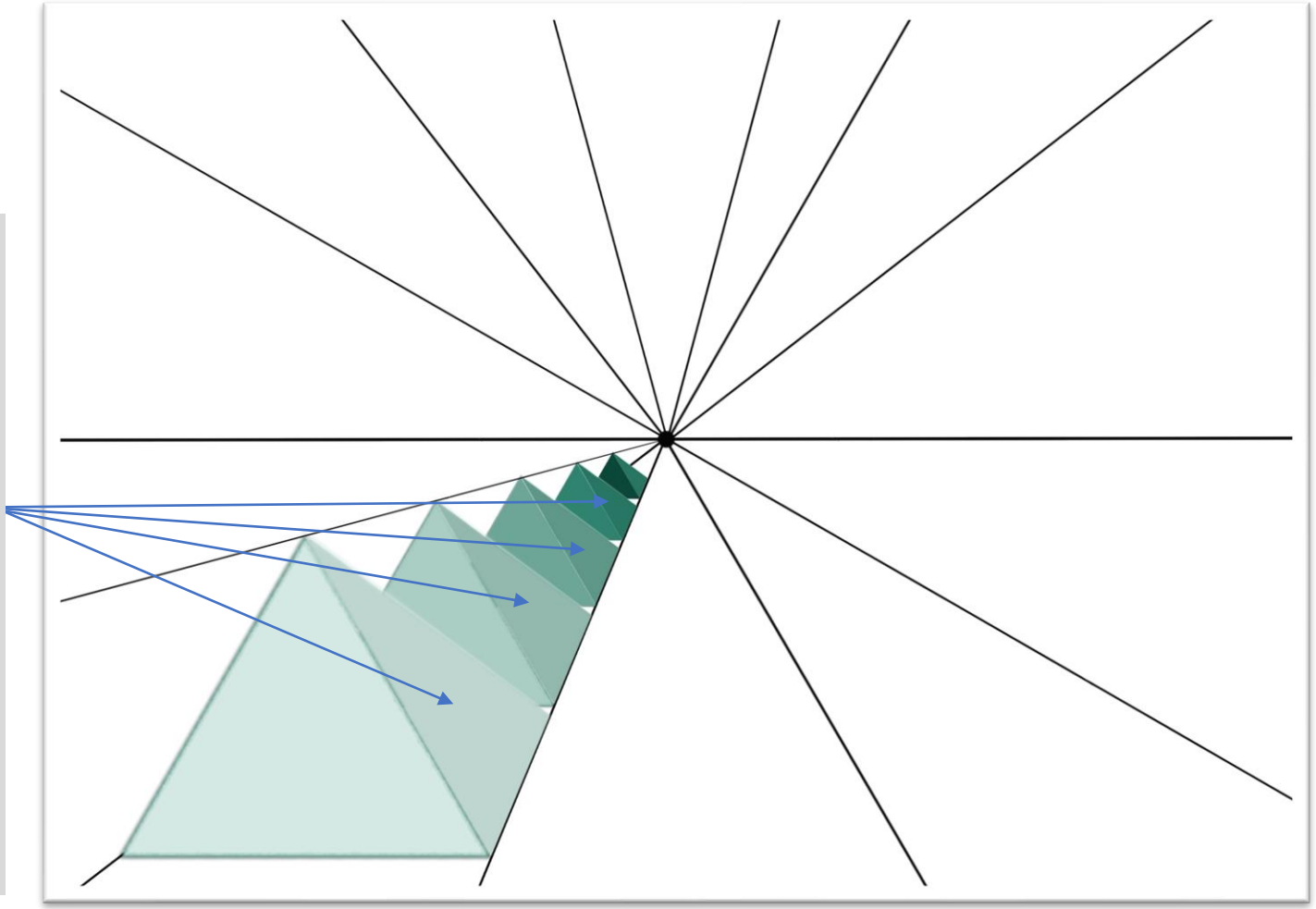
Now repeat the previous step with all the triangles to transform them into pyramids.

PASO 7.

Ahora repite el paso anterior con todos los triángulos para transformarlos en pirámides.

Notice that I have used other shades of the colour a bit darker than the ones on the front faces.

Fíjate en que he utilizado otros tonos un poco más oscuros que los de las caras delanteras.



*** We are not actually drawing pyramids because we are working on a 2D support, but we are tricking the eye to make it believe that what we are seeing is in 3D.**

** En realidad, no estamos dibujando pirámides porque estamos trabajando en un soporte bidimensional, pero estamos engañando al ojo para hacerle creer que lo que vemos está en 3D.*

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

STEP 8.

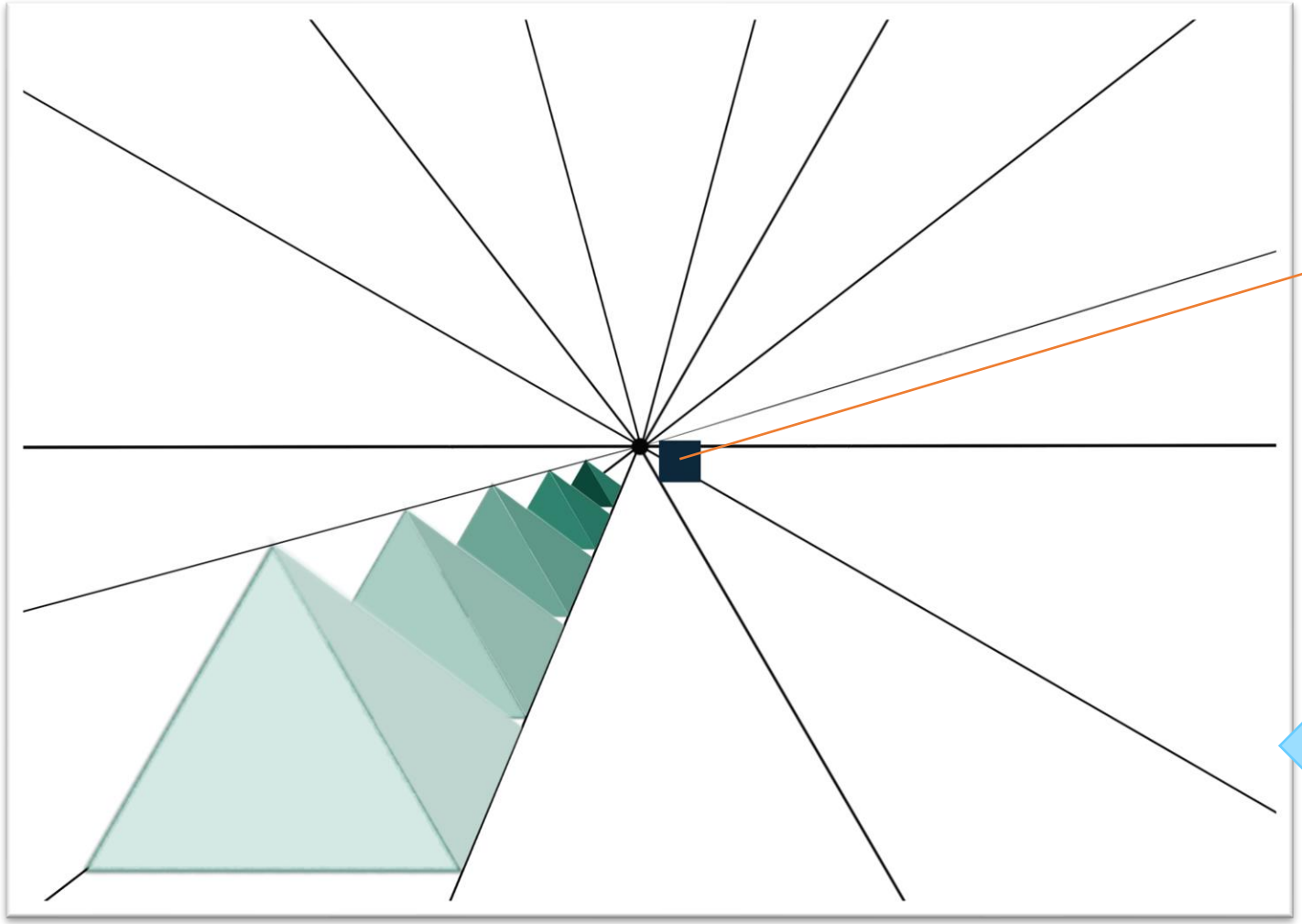
It is the time to repeat the steps but this time with squares.

PASO 8.

Es el momento de repetir los pasos pero esta vez con cuadrados.

Draw a serie of squares with different sizes in other paper and cut them off to glue them in this sheet.

Dibuja una serie de cuadrados de diferentes tamaños en otro papel y recortalos para pegarlos en esta lámina.



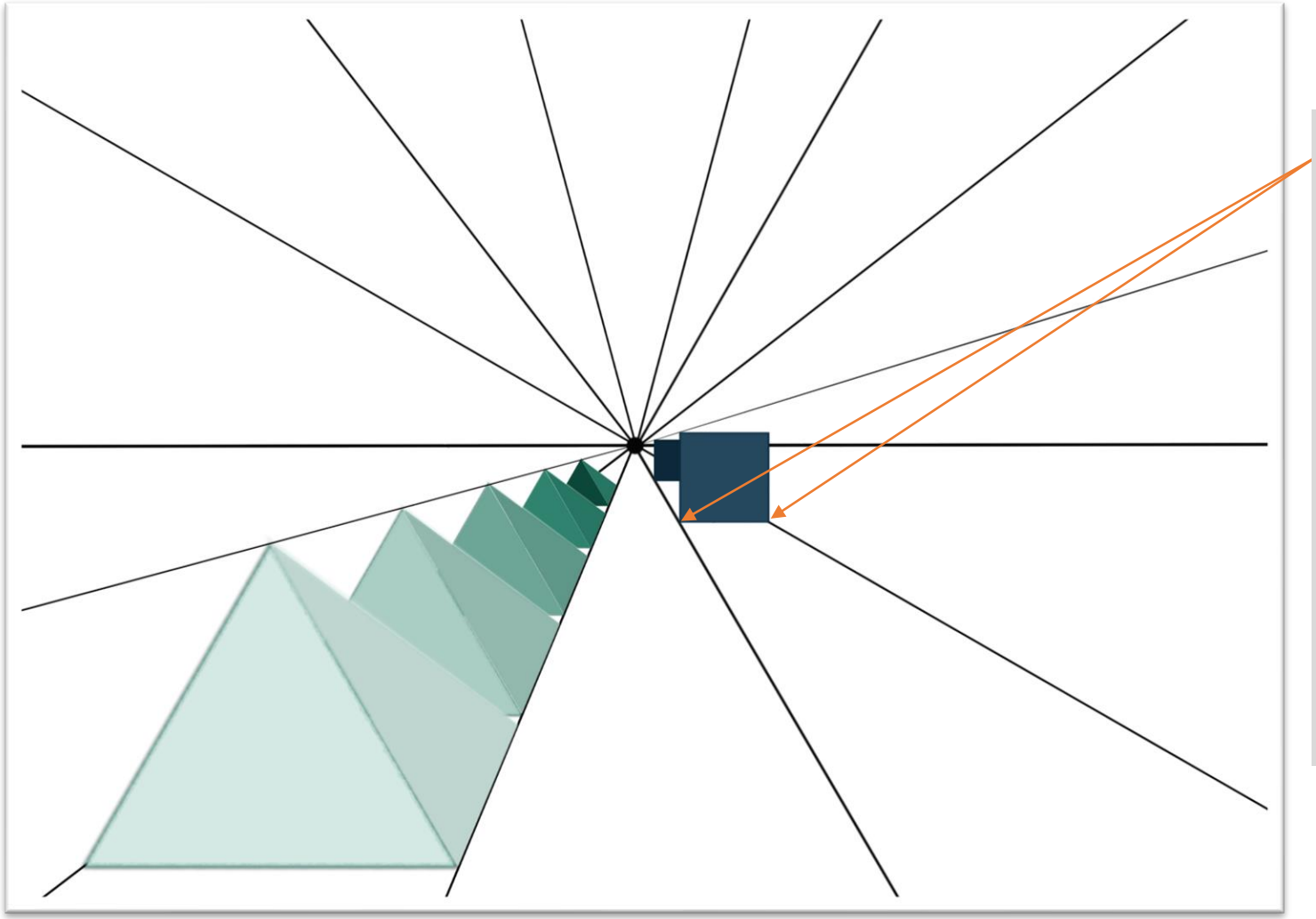
Start glueing the smallest square with the darker colour.

Empieza pegando el cuadrado más pequeño con el color más oscuro.

Si pulsas en la imagen te llevará a un vídeo para aprender a construir un cuadrado a partir del lado.

LET'S DO IT
MANOS A LA OBRA

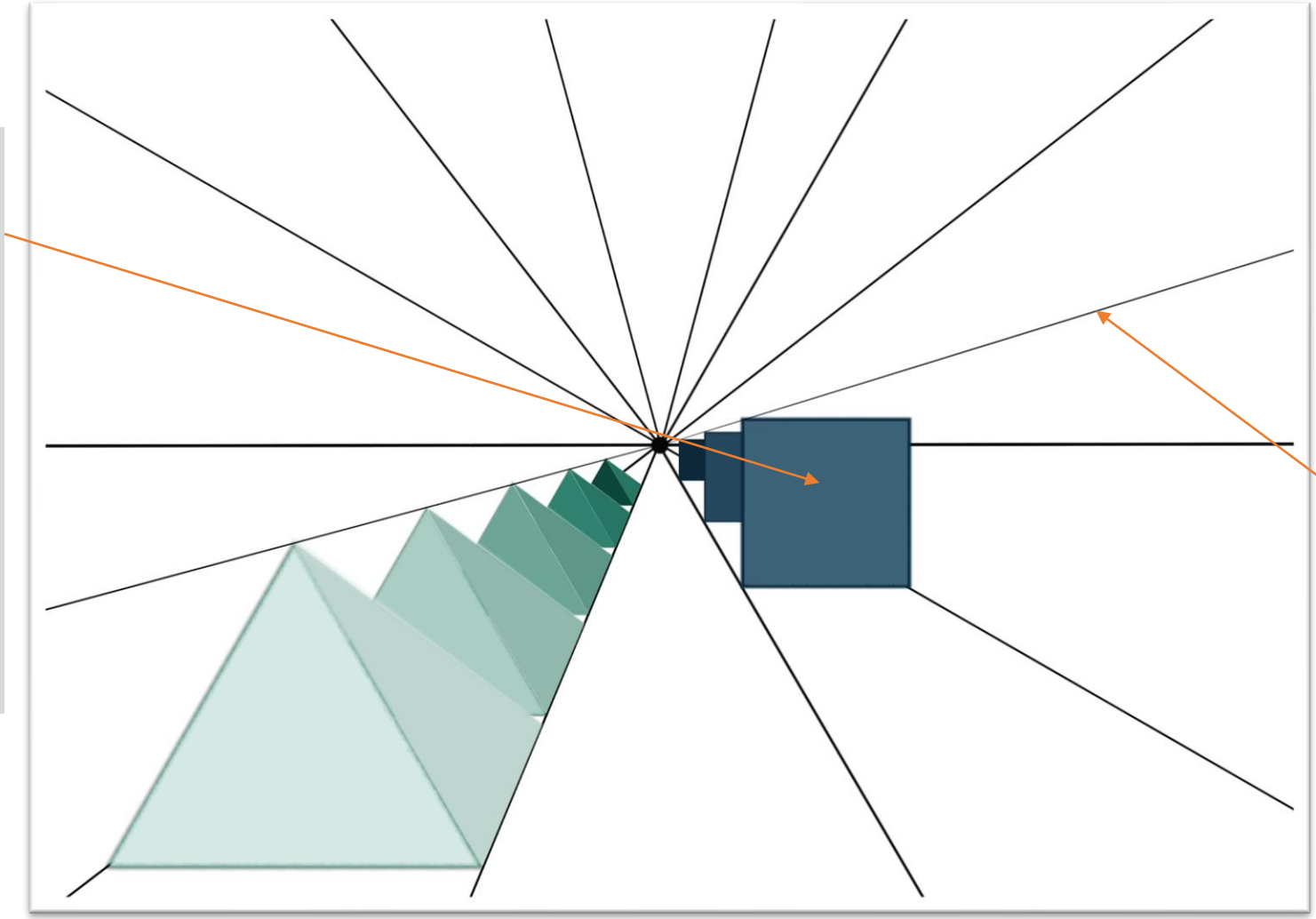
*** Notice that I've followed the same colour degradation trick as with the triangles.**
** Observa que he seguido el mismo truco de degradación de color que con los triángulos.*



*** Remember to glue the squares exactly where the vertices coincide with the convergigng lines.**
** Recuerda pegar los cuadrados justo donde los vértices coincidan con las líneas convergentes.*

LET'S DO IT
MANOS A LA OBRA

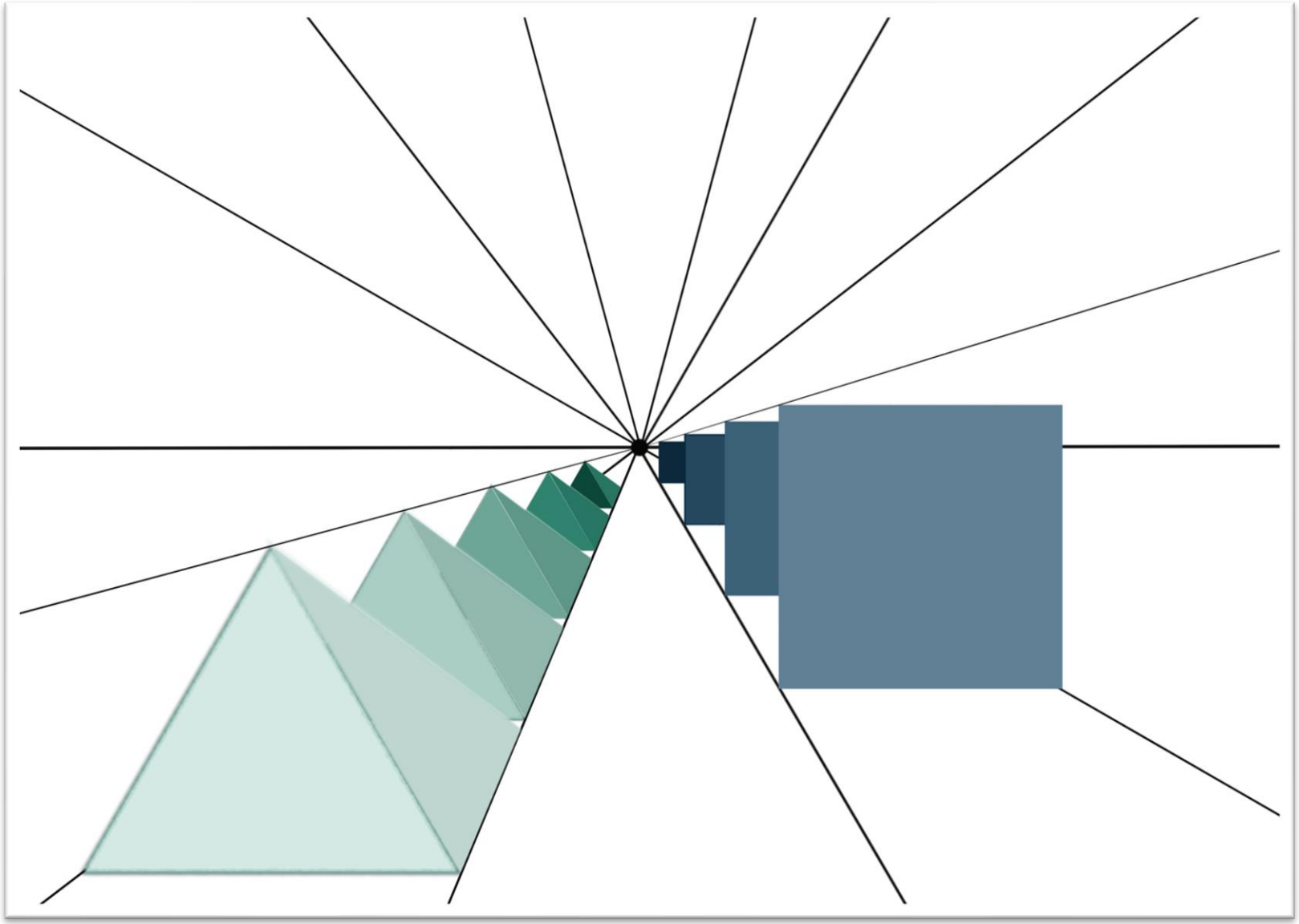
Glue another square of a slightly lighther colour than the previous one.
Pega otro cuadrado de un color ligeramente más claro que el anterior.



I have added this converging line to mark the height of the squares.
He añadido esta línea convergente para marcar la altura de los cuadrados.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

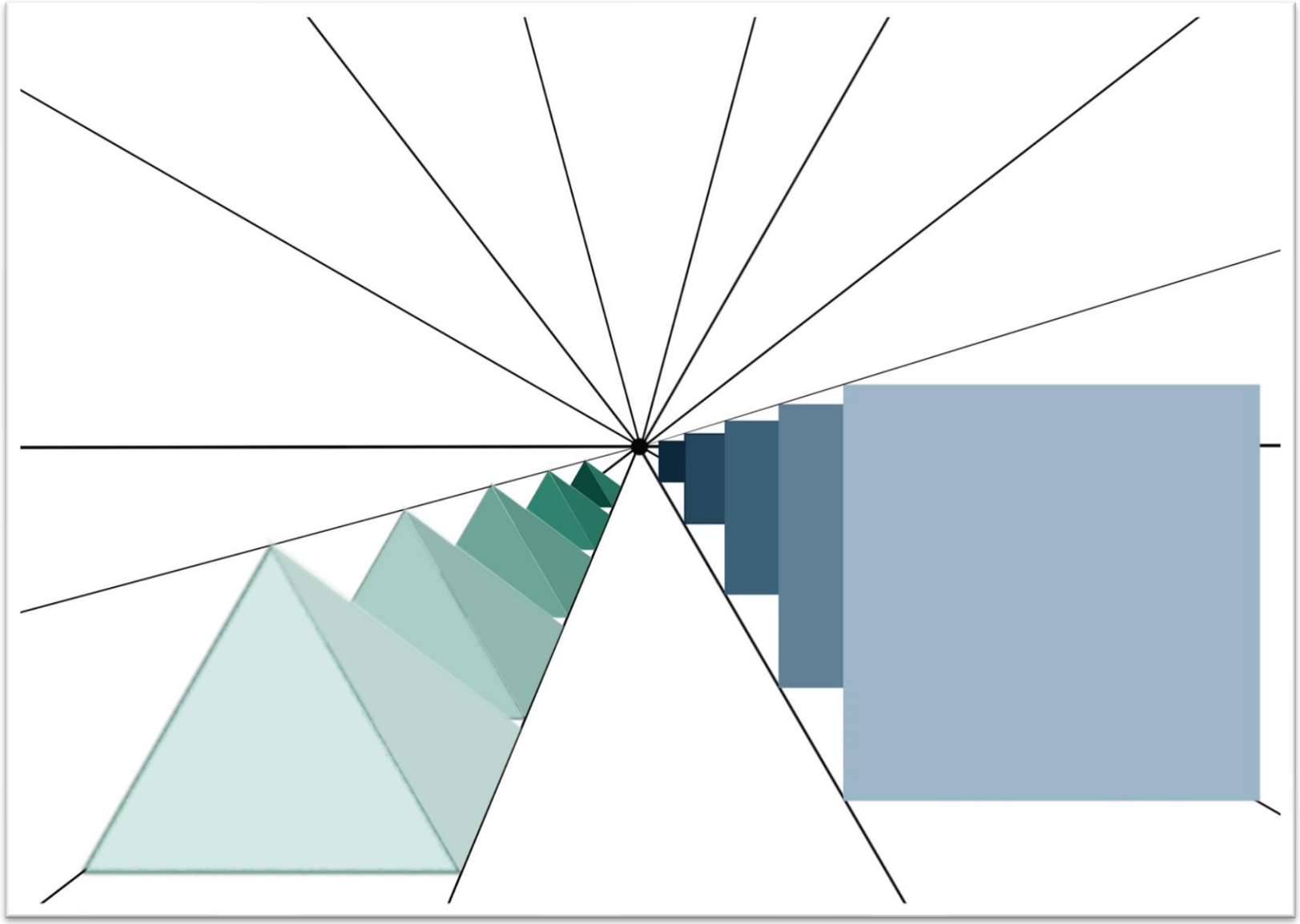


Keep gluing squares following the same rules of coincident vertices with the converging lines and colour degradation.

Sigue pegando cuadrados siguiendo las mismas reglas de vértices coincidentes con líneas convergentes y degradación de color.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA



Add as much squares as you like. It is important to see a progression, that is, a difference between the first figure and the last one.

Añade tantos cuadrados como quieras. Es importante ver una progresión, es decir, una diferencia entre la primera figura y la última.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

STEP 9.

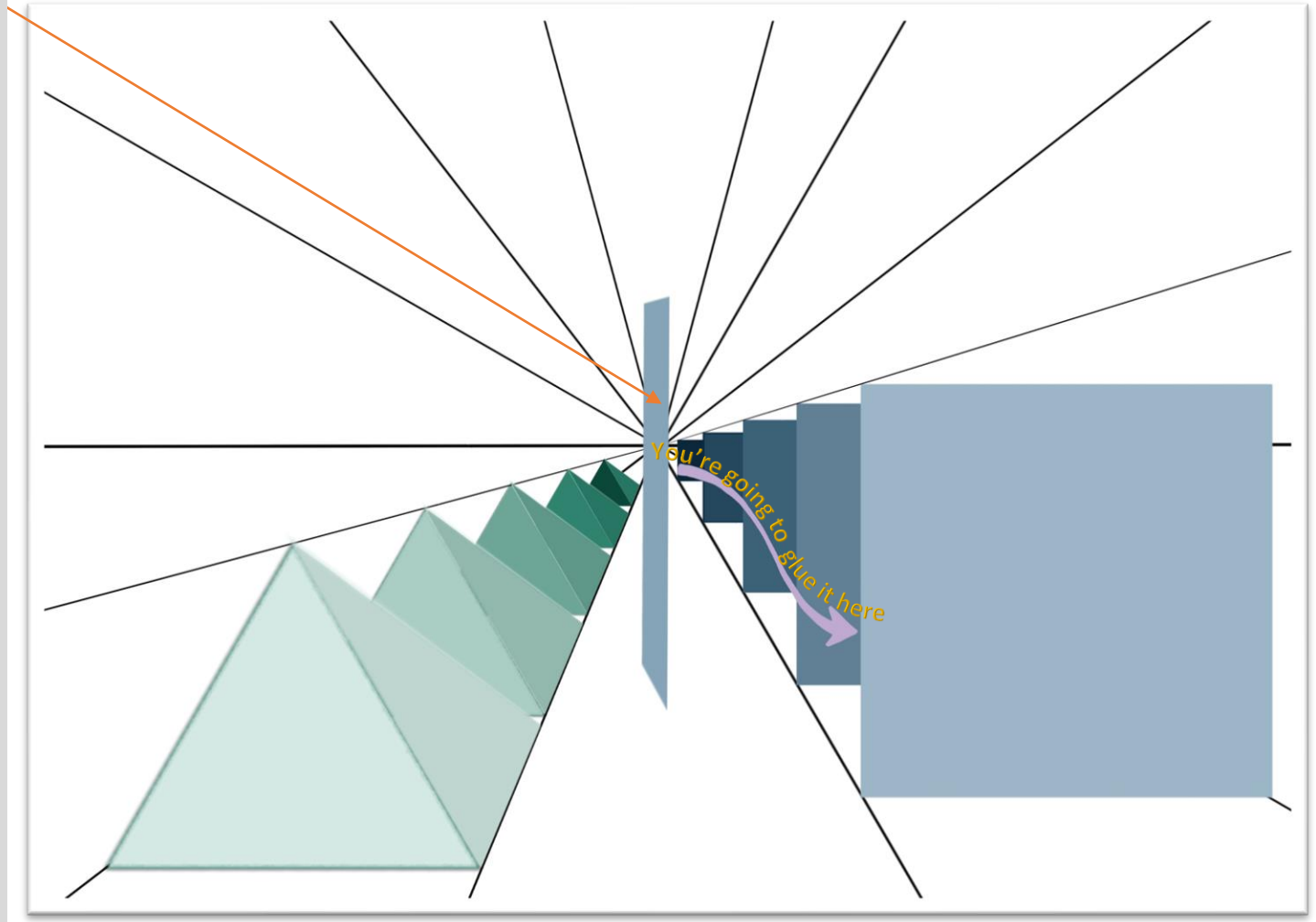
Now we are going to trasform the squares into cubes or square prisms!

PASO 9.

¡Ahora vamos a transformar los cuadrados en cubos o prismas cuadrangulares!

This is the parallelogram-shaped piece that I cut out to glue on the sheet next to the first square to create the three dimensional feel.

Esta es la pieza en forma de paralelogramo que recorté para pegarla sobre la lámina junto al primer cuadrado para crear la sensación tridimensional.



Cut out a parallelogram-shaped piece whose sides coincide, one with one side of the square and the other two opposite sides with the converging lines.

Recorta una pieza en forma de paralelogramo cuyos lados coincidan, uno con uno de los lados del cuadrado y los otros dos lados opuestos con las líneas convergentes.

LET'S DO IT

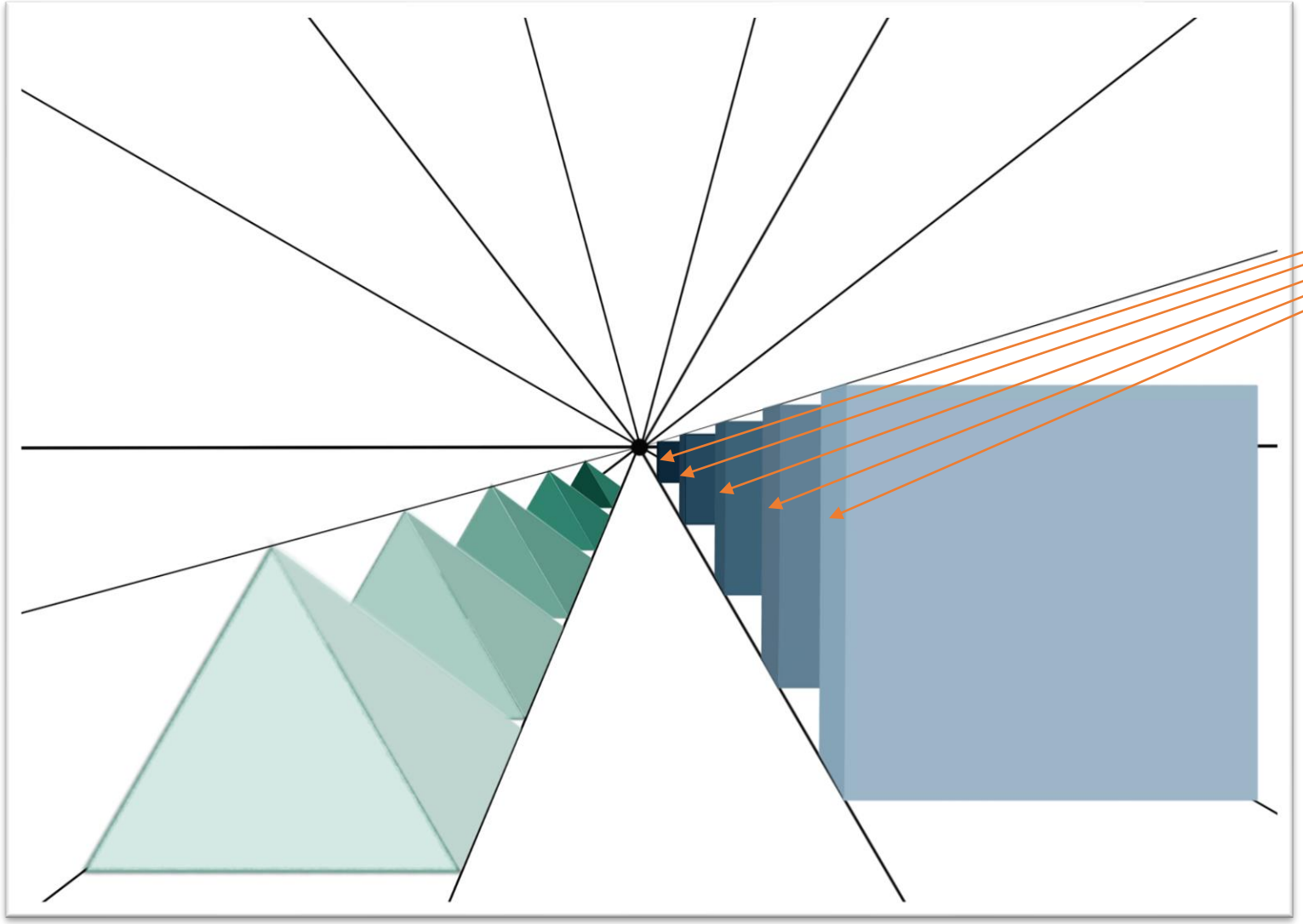
MANOS A LA OBRA

STEP 10.

Repeat the previous step with all the squares to transform them into cubes or square prisms.

PASO 10.

Repite el paso previo con todos los cuadrados para transformarlos en cubos o prismas cuadrangulares.



I have done the same as with the pyramids: darker shades for the faces at the back and lighter for the ones in the front.

He hecho lo mismo que con las pirámides: sombras más oscuras para las caras del fondo y más claras para las que están delante.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA

STEP 11.

Try making the conical perspective with different polygons.

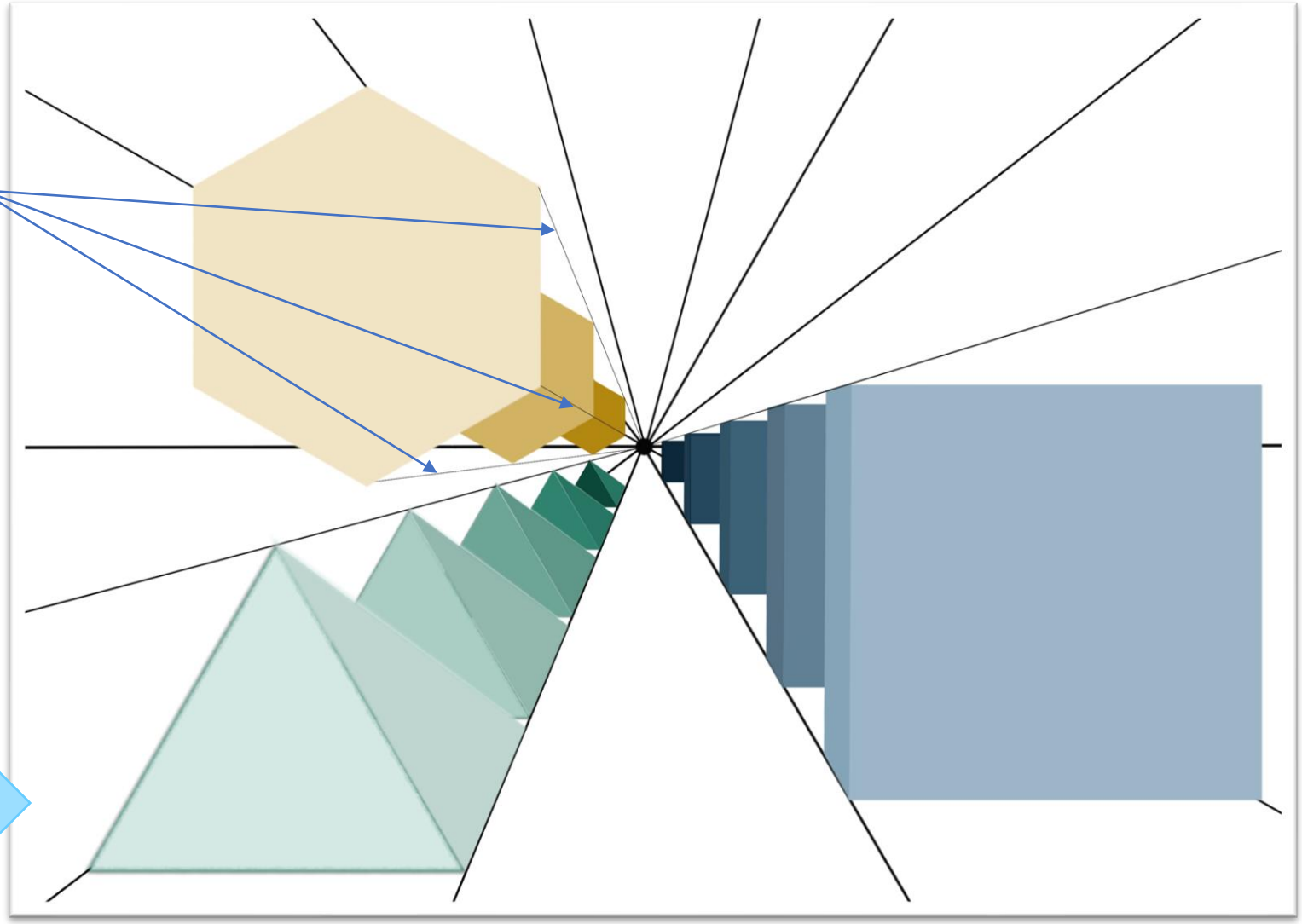
PASO 11.

Prueba a hacer la perspectiva cónica con diferentes polígonos.

See how I added 3 converging lines conecting the vertices of the hexagons.

Mira cómo añadí 3 líneas convergentes que conectan los vértices de los hexágonos.

Si pulsas en la imagen te llevará a un vídeo para aprender a construir un hexágono a partir del lado.



For example, in here I have drawn, cut and pasted three hexagons with colour degradation.

Por ejemplo, aquí he dibujado, recortado y pegado tres hexágonos con degradación de color.

LET'S DO IT

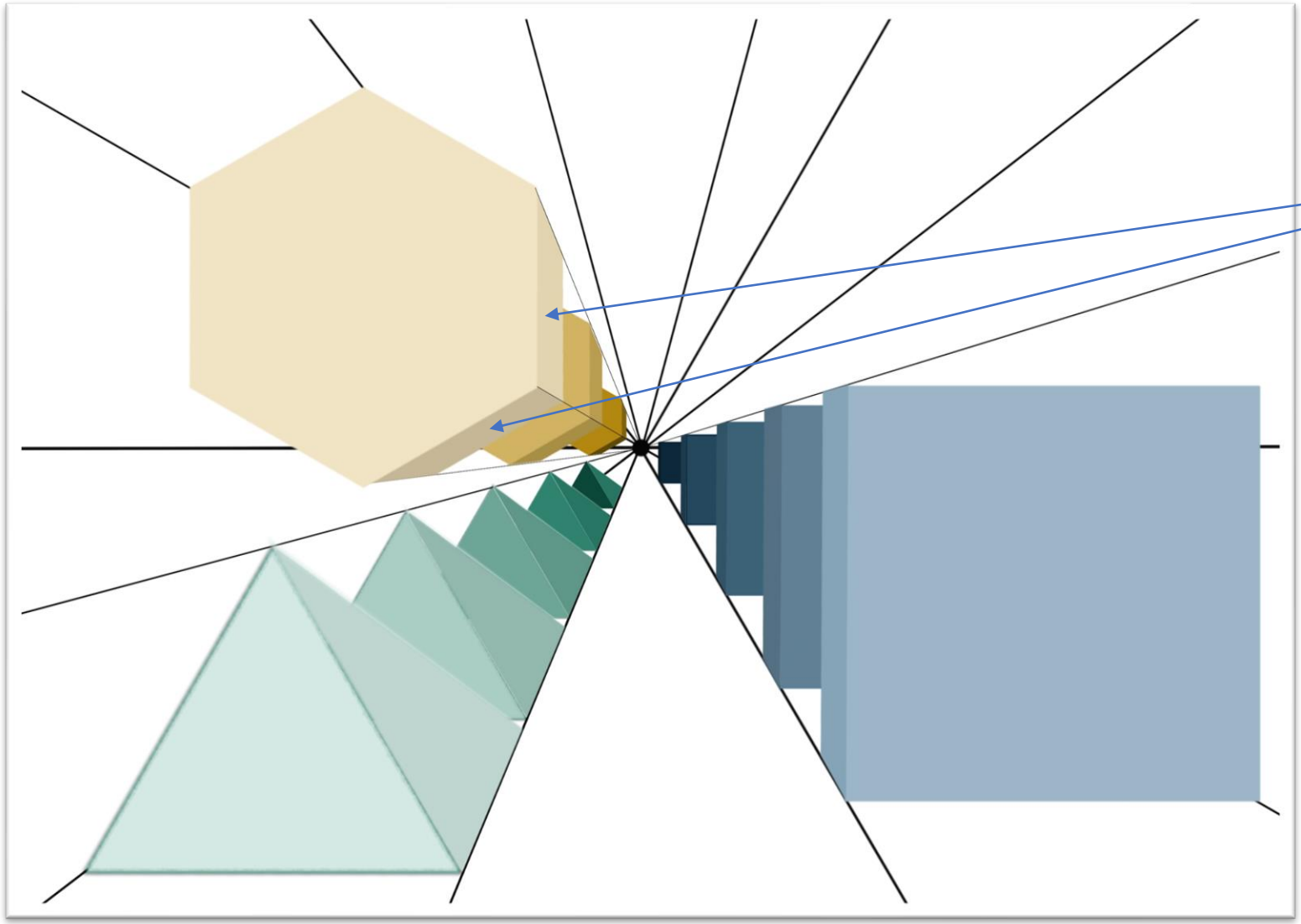
MANOS A LA OBRA

STEP 12.

Following the previous steps, you can trasform the hexagons into hexagonal prisms.

PASO 12.

Siguiendo los mismos pasos puedes transformar los hexágonos en prismas hexagonales.



To trasform hexagons into hexagonal prisms you will need to cut parallelogram shaped pieces whose sides coincide with the sides of the hexagon and with the converging lines.

Para transformar los hexágonos en prismas hexagonales necesitarás recortar piezas en forma de paralelogramo cuyos lados coincidan con los lados del hexágono y con las líneas convergentes.

LET'S DO IT

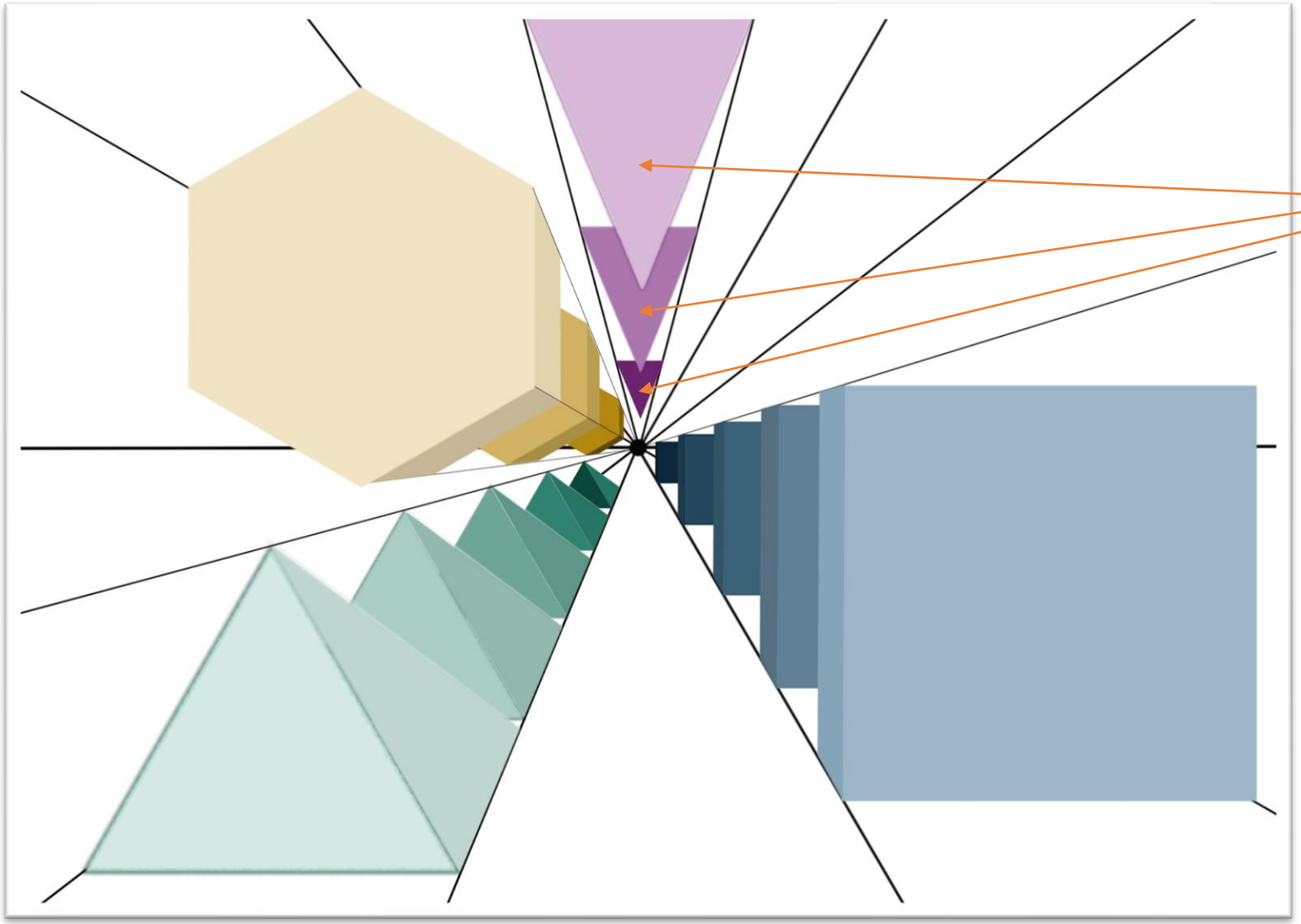
MANOS A LA OBRA

STEP 13.

To complete your work make at leats 4 rows of polyhedra.

PASO 13.

Para completar tu trabajo, haz al menos 4 filas de poliedros.

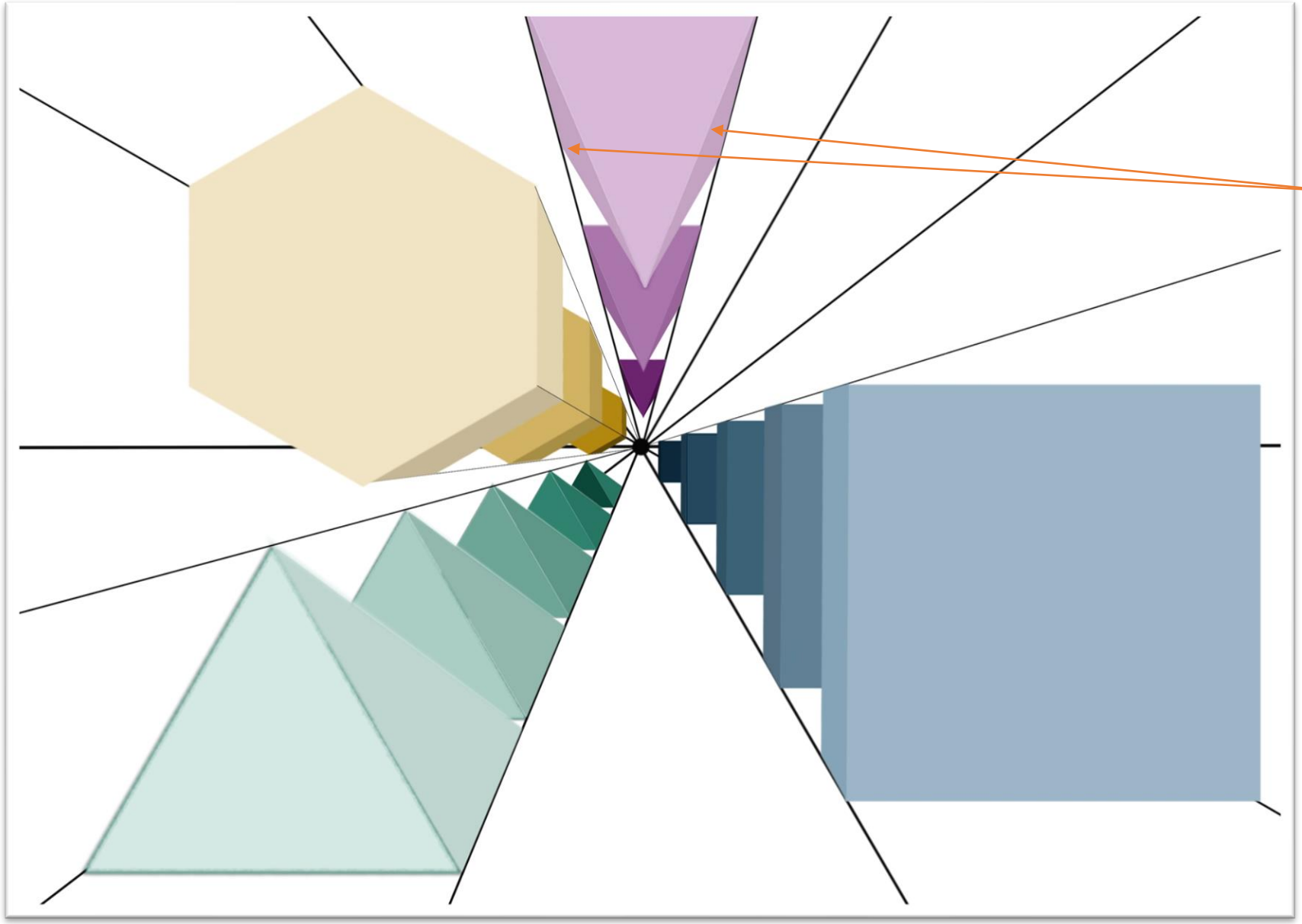


I have added 3 isosceles triangles with the colour degradation in the top of the sheet. You can pick any polygon you want.

He añadido 3 triángulos isósceles con la degradación de color en la parte superior de la hoja. Tú puedes elegir el polígono que quieras.

LET'S DO IT

MANOS A LA OBRA



Add the lateral scalene triangles whose sides coincide with the sides of the isosceles triangle, with the converging lines and with the lower vertex of the triangle to trasform them into polyhedra.

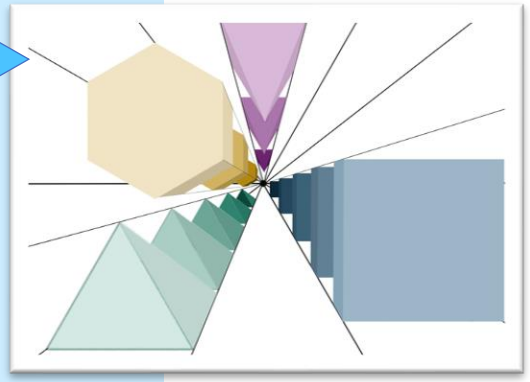
Agrega los triángulo escalenos laterales cuyos lados coinciden con los lados del triángulo isósceles, con las líneas convergentes y con el vértice inferior del triángulo para transformarlos en poliedros.

Ok, STOP!

If you want you can let your work like this, with 4 rows of polyhedra.
But…
If you want to get to a higher level, you can try to make a row of spheres!

Vale, ¡PARA!

Si quieres puedes dejar tu trabajo así, con 4 filas de poliedros.
Pero…
Si quieres alcanzar un nivel más, ¡puedes intentar hacer una fila de esferas!



What is interesting about the sphere?
Well fisrt, it is not a polyhedron since polyhedron is a closed body, limited by polygonal faces. The faces of a polyhedron, being polygons, cannot be curved. Therefore, THE SPHERE IS NOT A POLYHEDRON.
¿Qué tiene de interesante la esfera?
Pues en primer lugar, que no es un poliedro, dado que un poliedro es un cuerpo cerrado, limitado por caras poligonales. Las caras de un poliedro, al ser polígonos, no pueden ser curvas. Por lo tanto, LA ESFERA NO ES UN POLIEDRO.

Secondly, if the sphere does not have neither faces nor edges, how do we create the 3D effect?
En segundo lugar, si la esfera no tiene caras ni aristas, ¿cómo creamos el efecto tridimensional?

Check the following images to see how
Consulta las siguientes imágenes para ver cómo

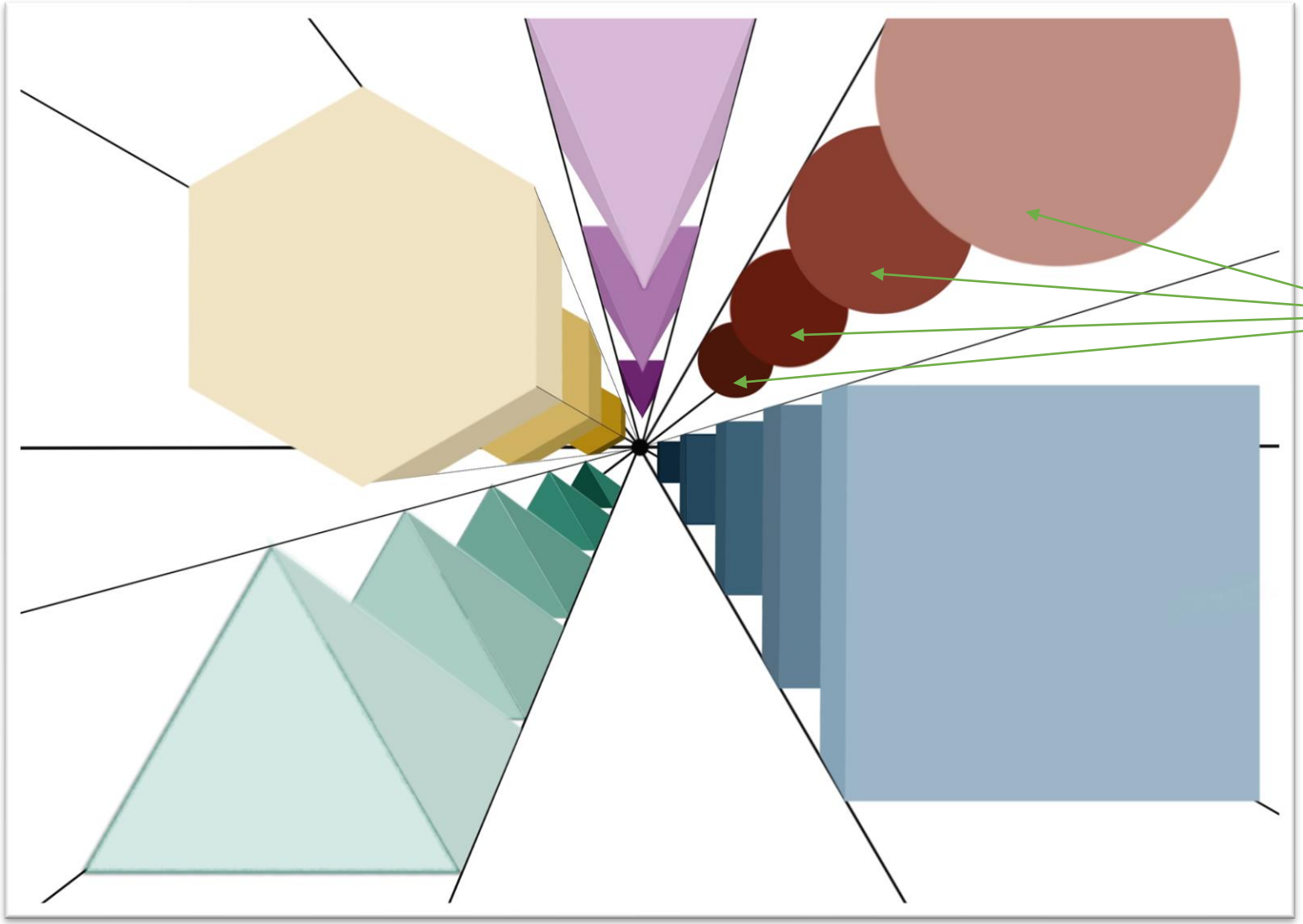
TO FINISH
PARA ACABAR

STEP 14. (OPTIONAL)

Draw, cut and glue several circles with the gradient colours.

PASO 14. (OPCIONAL)

Dibuja, corta y pega varios círculos con colores degradados .



As always, start gluing from the smallest to the largest, overlapping them a little.

Como siempre, empieza a pegar desde el más pequeño hasta al más grande, superponiéndolos un poco.

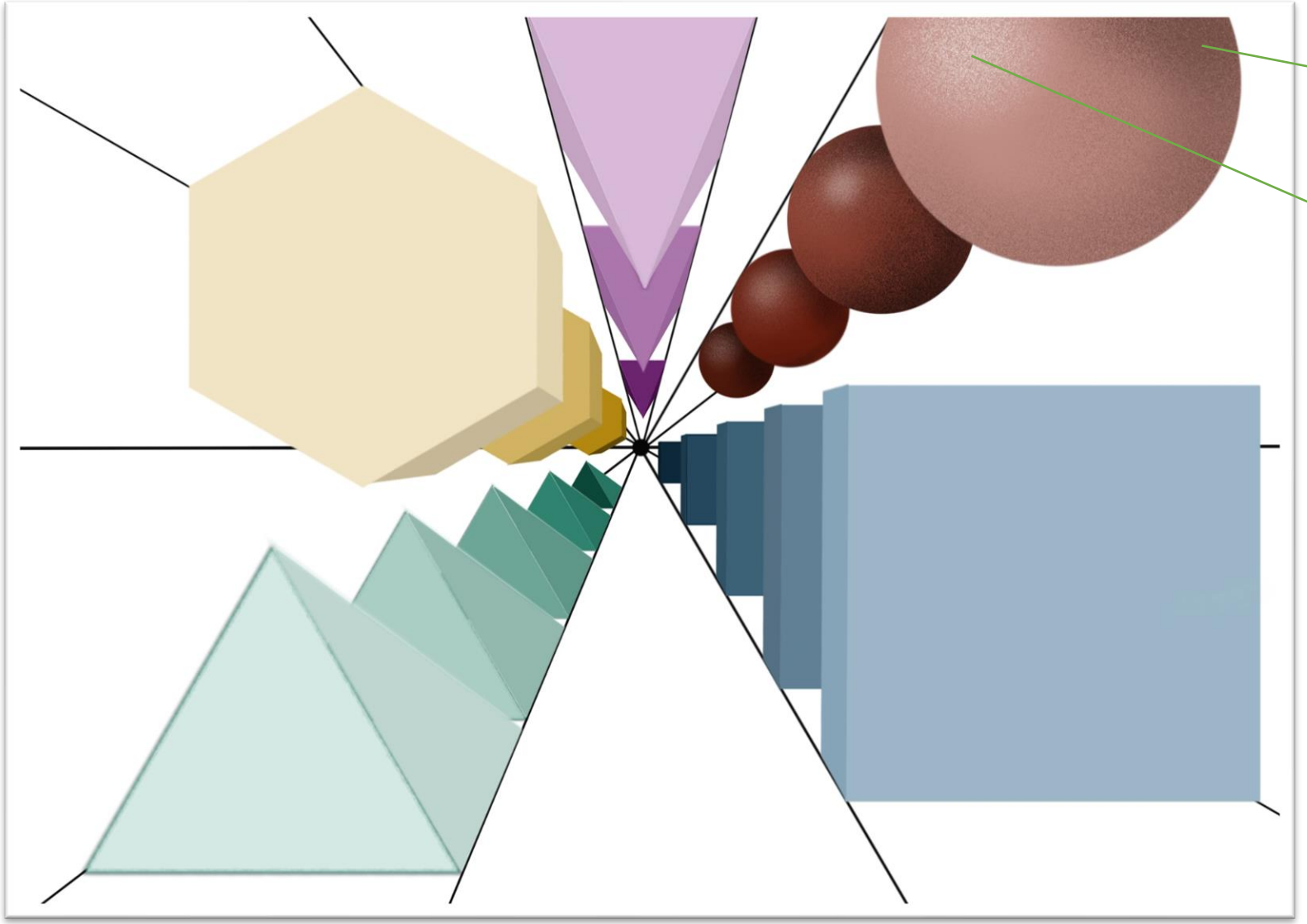
TO FINISH
PARA ACABAR

STEP 15. (OPTIONAL)

Add lights and shadows to give them volumen and go from circles to spheres.

PASO 15. (OPCIONAL)

Añade luces y sombras para darles volumen y pasar de círculos a esferas.

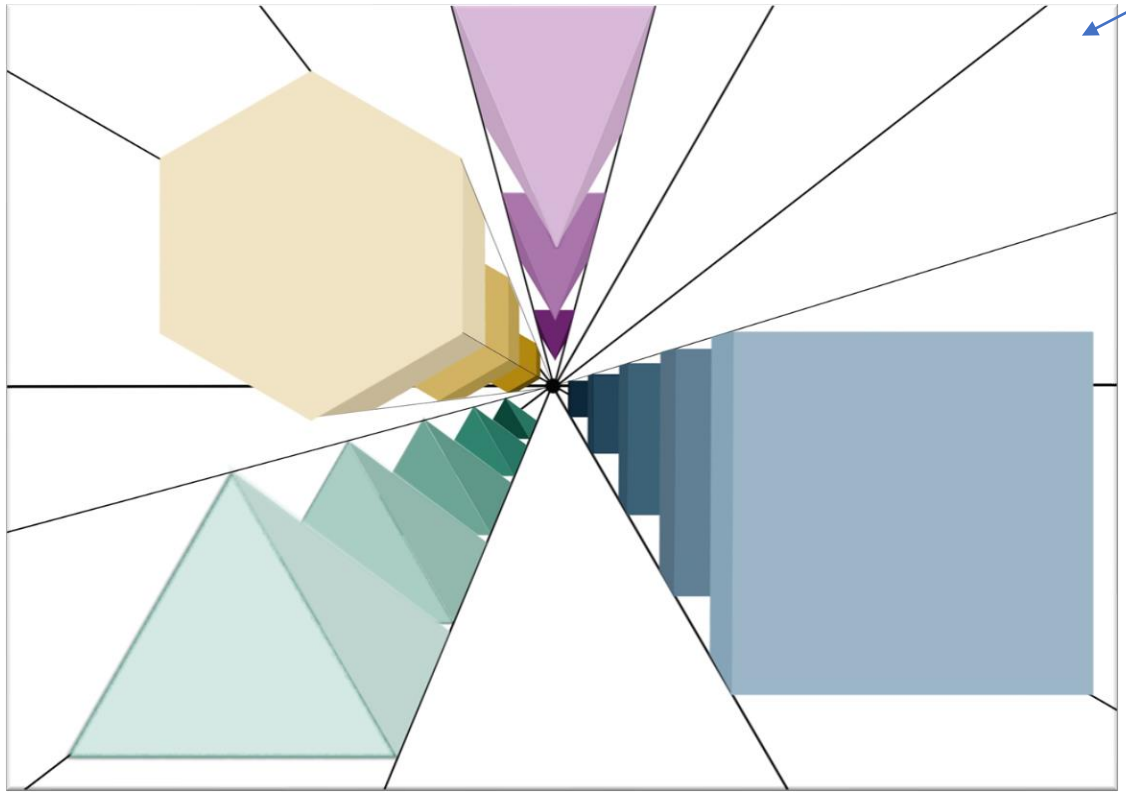


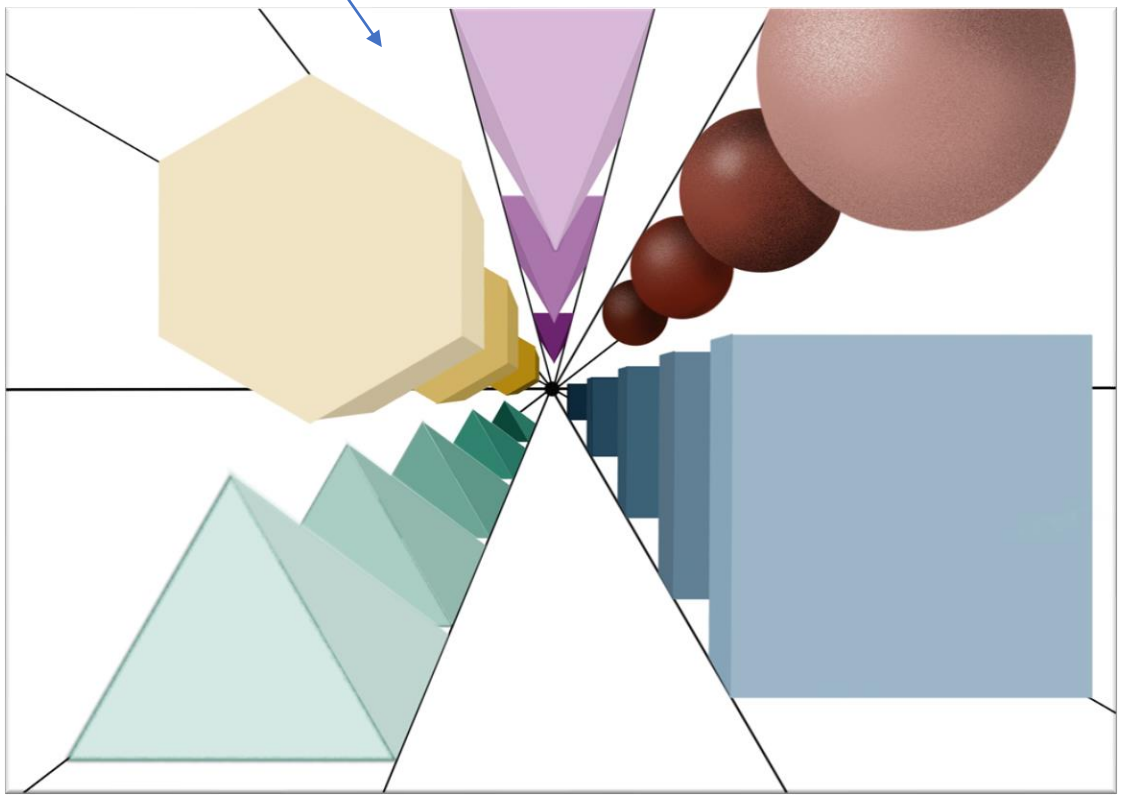
*** All the shadows are on one side and the lights on the other.**

** Todas las sombras están a un lado y las luces al otro.*

So your final work can be finished like this or like this. You choose!

Por lo que tu trabajo final puede ser terminado así o así. ¡Tú eliges!





And remember that you can modify the figures you make, they do not have to be the same that I propose here. You can also use other colours.

Y recuerda que puedes modificar las figuras que hagas, no tienen por qué ser las mismas que yo te propongo aquí. Puedes también utilizar otros colores.

TO SEND YOUR WORK
PARA ENVIAR TU TRABAJO

Puedes entregar tu trabajo final a través del **aula virtual** o mediante **correo electrónico**:

1. **Aula virtual**.
   - Entra en https://iescelia.org/aulavirtual/
   - Pincha en la categoría “Dibujo”.
   - Después, accede a la primera carpeta, cuyo nombre es “Educación Plástica Visual y Audiovisual” (Profesora: Laura Aguilar).
   - Para matricularte en el curso te pedirá contraseña, que es DIBUJOCELIA19 (todo junto y en mayúsculas).
   - Pincha en “Conical perspective exercise 1st ESO” en el apartado de 1º ESO.
   - Dale al botón que pone “Agregar tarea”, para que puedas adjuntar desde ahí la foto de tu lámina.

2. Correo electrónico
   - Envíame un correo indicando en el asunto nombre, apellidos y curso
   - Adjunta la imagen de tu trabajo al mensaje.
   - Envíalo a lapprofededibujo@gmail.com

TENÉIS DE FECHA LÍMITE PARA ENTREGAR EL TRABAJO HASTA EL 29 DE MAYO