

**Jueves  
17  
de febrero**

## **Cuarto de Primaria Matemáticas**

### *Fábrica de ángulos II*

**Aprendizaje esperado:** usa el grado como unidad de medida de ángulos. Medición de ángulos con el transportador.

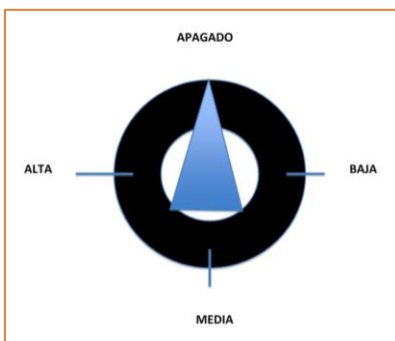
**Énfasis:** distribuye grados en una circunferencia a partir de la elaboración de un transportador.

#### **¿Qué vamos a aprender?**

Continuarás aprendiendo sobre el uso del transportador y la medida de los ángulos.

#### **¿Qué hacemos?**

¿Quieres recordar un poco? Observa la siguiente imagen e intenta hacerla en tu cuaderno.



Imagina que se trata de la perilla de una estufa, en este momento está indicando que la estufa está apagada, si la prendes y la colocas en la temperatura baja, ¿De cuánto sería el ángulo que se formaría? puedes utilizar el transportador que hiciste en las clases anteriores para medirlo.

¿Cuál piensas que es la medida? ¿Serán 70, 80 o 90 grados?

Si giras de apagado a la temperatura baja, se formará un ángulo de 90 grados.

De las tres temperaturas que aparecen en la imagen la temperatura baja tiene un ángulo menor y si giras la perilla a la temperatura más alta, ¿Cuántos serán los grados que están desde apagado hasta temperatura alta?

Al llegar a temperatura media es el doble de grados que la temperatura baja, ahí son 180 grados, tiene que ser mayor de 180 grados.

Revisa cuantos grados son: si observas de apagado a baja son 90 grados y de baja a media son otros 90 grados, al juntarlos te dará 180 grados, y luego si observas de media a alta también son 90 grados, por lo tanto 180 más 90 son 270 grados. Ese es el ángulo más grande de las tres temperaturas que vienen en la imagen.

Los ángulos quedaron así:

1. En Temperatura baja son 90 grados.
2. En Temperatura media son 180 grados.
3. En Temperatura alta son 270 grados.

En el siguiente video observarás un problema parecido a lo que hiciste aquí, ponte muy atenta o atento al inicio para que puedas resolverlo.

- **Ángulos en círculos. Ángulos. Khan Academy en español.**  
<https://www.youtube.com/watch?v=s8R1xWXITE8>

¿Pudiste resolver el problema de la estufa? ¿Te fijas cómo los ángulos se encuentran en muchos objetos que tienes a tu alrededor? Al encender la estufa das giros para calcular la temperatura, sigue aprendiendo más sobre los ángulos.

¿Cuál será otro ejemplo dónde puedes encontrar ángulos en casa?

En casa tienes algo que te ayuda a saber la hora del día, ¿Sabes qué es? Efectivamente un reloj, puede ser de manecillas o digital.

Para este ejemplo tienes que tomar en cuenta las manecillas de tu reloj para poder medir los ángulos.

Para comenzar, no olvides el ejemplo que acabas de ver en la estufa, ¿Recuerdas qué forma se veía cuando tenías un ángulo de  $90^\circ$ ? ¿Y de  $180^\circ$ ? ¿Y de  $270^\circ$ ? Fue sencillo porque ibas aumentando 90 grados en cada uno.

Si tienes un reloj en casa, úsalo, si no, puedes dibujarlo en tu cuaderno.

Indica en tu reloj las 12:15 ¿Qué ángulo crees que se está formando? Haz uso de tu transportador.

Ya viste esta forma antes, ¿Recuerdas? son 90 grados. El ángulo que se forma es de 90 grados porque las dos manecillas están perpendiculares.

Marca ahora en tu reloj las 12:30, ¿Cuánto mide el ángulo que se forma ahí? si recuerdas, aquí aumentaste otros 90 grados; y 90 más 90 da 180 grados, si te fijas se forma algo así como un medio círculo.

¿Dónde debería estar la manecilla si quieres poner un ángulo de  $270^\circ$  grados?

Correcto, lo que tendrías que hacer es sumarle otros 90 grados como lo hiciste en la estufa, intenta hacerlo y piensa que hora te daría las 12:45.

Ahora intentarás medir un ángulo con una medida diferente. Pon tu reloj a las 12:05 ¿Cuánto crees que mide? Para saberlo puedes hacer uso de tu transportador.

Ese ángulo es más pequeño que los que has estado viendo, ¿Pudiste medirlo con tú transportador?

También puede haber otra forma para medirlo. Pon mucha atención.

La manecilla de minutos estaba en el 5, y si recuerdas en la primera hora marcaba las 12:15, el ángulo era de 90 grados, con esta información, ¿Puedes saber cuánto mide el ángulo que forman las 12:05?

Ya sabes que el 5 es una tercera parte del 15 lo que puedes hacer es dividir los 90 grados entre 3 ¿Cuánto te da?

Son 30 grados, el ángulo que se forma en la hora 12:05 mide 30 grados.

¿Cuánto mide el ángulo que se forma en las 12:10? Inténtalo, tú puedes, aquí tienes una pista: cada 5 minutos aumenta 30 grados.

Si en la hora 12:05 mide 30 grados, ahora le sumas 30 más porque, así como dice la pista, cada 5 minutos va aumentando 30 grados. ¿Cuál sería el resultado?

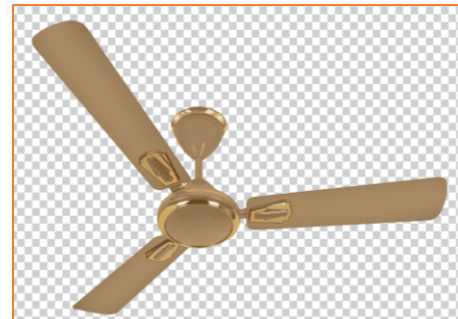
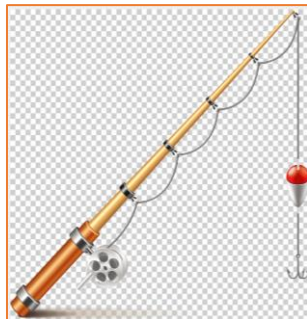
Mide 60 grados y es un ángulo agudo.

Para finalizar crearás una tabla clasificando algunos ángulos, de esta forma podrás ver cuánto aprendiste este día.

Elabora en tu cuaderno una tabla como la siguiente:

Ángulos agudos	Ángulos rectos	Ángulos obtusos

Observa las siguientes imágenes, de las cuales tendrás que identificar el ángulo que forman y poner el nombre de acuerdo con la medida de su ángulo. Recuerda que si mide menos de 90 grados estamos hablando de ángulos agudos, si mide 90 grados hablamos de ángulos rectos y si hablamos de ángulos de más de 90 grados y menores de 180 grados son los obtusos. ¿Estás lista? ¿Estás listo?



Comienza con los ángulos agudos. Puedes encontrar tres ángulos agudos en diferentes objetos, por ejemplo, si te fijas en el punto de unión de la caña de pescar y la cuerda, se forma otro ángulo menor a 90 grados, por otra parte, si observas el compás, el ángulo que se forma con las dos patas también es menor a 90 grados. Esto lo puedes observar si recuerdas que un ángulo recto se forma con una L, entonces todos aquellos ángulos que su abertura sea menor a una L se pueden decir que son agudos.

Los ángulos obtusos, son aquellos que miden más de 90 grados, pero menos de 180 grados. Si te fijas bien, los ángulos que se forman con las tres hélices del ventilador son iguales y miden más de 90 y menos de 180 grados, lo mismo sucede, si observas el águila, al extender sus alas se forma otro ángulo que es menor a 180grados y mayor a 90 grados. Todo esto lo puedes deducir usando las referencias anteriores, estos ángulos tendrán una abertura mayor a una L, pero sin que se forme una línea recta.

Por último, los ángulos rectos. Estos son muy fáciles de identificar, por que como ya se mencionó, son los que forman una L. En las imágenes pudiste observar ángulos rectos en las esquinas de la mesa, incluso donde se unen las patas de la mesa con la mesa, también se forman ángulos rectos, y en el brazo, también de forma un ángulo de 90 grados.

Para concluir la sesión, así es como quedó la tabla.

Ángulos agudos	Ángulos rectos	Ángulos obtusos
Compás	Brazo	Ventilador
Caña de pescar	Mesa	Águila

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>