

## 2.º grado: Matemática

### SEMANA 14

# Resolvemos situaciones diversas aplicando ampliación y reducción de formas bidimensionales

**Actividad:** Modelamos figuras mediante ampliaciones y reducciones

**Actividad:** Sustentamos características de ampliaciones y reducciones

**iHola!**

Gracias por conectarte y ser parte de **Aprendo en casa**.

Dialoga con tus familiares sobre la importancia del bien común y la solidaridad con nuestros semejantes. Reflexionen sobre las medidas de salud, prevención y protección promulgadas por el Gobierno. ¿Cómo podemos alertar a nuestros pares sobre la medida del distanciamiento social en lugares públicos?

iEmpecemos!

### PRIMERO, ¿QUÉ NECESITAMOS?



- Hojas para resolver las situaciones
- Lápiz / lapicero
- Mucha concentración y disposición



### SEGUNDO, ¿QUÉ HAREMOS?

En esta guía tendrás el reto de resolver problemas que implican ampliar o reducir formas geométricas bidimensionales. Para ello, primero establecerás relaciones entre formas geométricas para interpretar la razón de ampliación y de reducción. Luego, llegarás a expresar con dibujos y lenguaje geométrico lo que comprendes sobre ampliaciones y reducciones; así como seleccionarás y aplicarás estrategias heurísticas y procedimientos para describir y representar ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales. Finalmente, sustentarás afirmaciones en relación a las características de una ampliación y una reducción.

¿Preparada/o?



Si tienes alguna dificultad, solicita el apoyo de un familiar o de tu docente, según los canales de comunicación establecidos.



Actividad

## Modelamos figuras mediante ampliaciones y reducciones

### ¡ATENTA/O!, QUE AQUÍ ENTRAMOS DE LLENO AL DESARROLLO



La mejor estrategia para el cuidado de nuestra salud y poder afrontar la pandemia, ha sido el uso de la mascarilla, el lavado de manos y el distanciamiento social en lugares públicos.

Mientras no exista una medicina o una vacuna que pueda frenar el coronavirus (COVID-19), será vital que seamos constantes y persistentes en estas medidas de prevención, en especial el distanciamiento social, a fin de evitar la propagación del virus y reducir su impacto en los sistemas de salud.

Si bien esta medida se difunde por los medios de comunicación y las redes sociales, en la práctica muchas personas olvidan aplicarla. En los comercios, por ejemplo, no respetan la señalización de separación y distanciamiento que está indicada en el piso.

Una propuesta que complementaría la señalización del piso, sería colocar carteles o avisos como el siguiente:

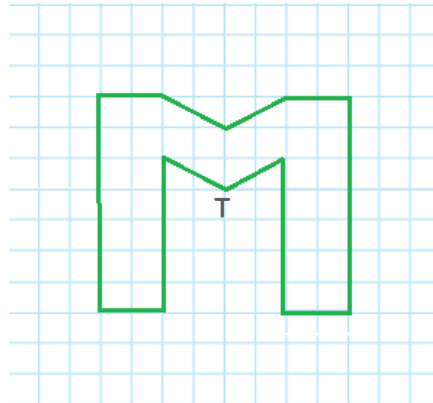


#### A partir de la información de la situación, responde:

1. El afiche mostrado es de tamaño A4. ¿Es adecuado su tamaño si lo colocamos en la parte exterior de un banco o un mercado? Explica tu respuesta empleando términos como: reducir, ampliar, duplicar, cuadruplicar, etc.
2. Se ha pensado en ampliar el afiche para que sea funcional. ¿Qué estrategia aplicarías para ampliar cada una de las letras?

3. Se necesita ampliar la frase “MANTÉN LA DISTANCIA”. Inicia duplicando la primera letra, la M. Revisa la información presentada en la guía de la semana 13, identifica la estrategia y adáptala para llegar a realizar la ampliación de la letra.

Te recomendamos usar hojas cuadrículadas.

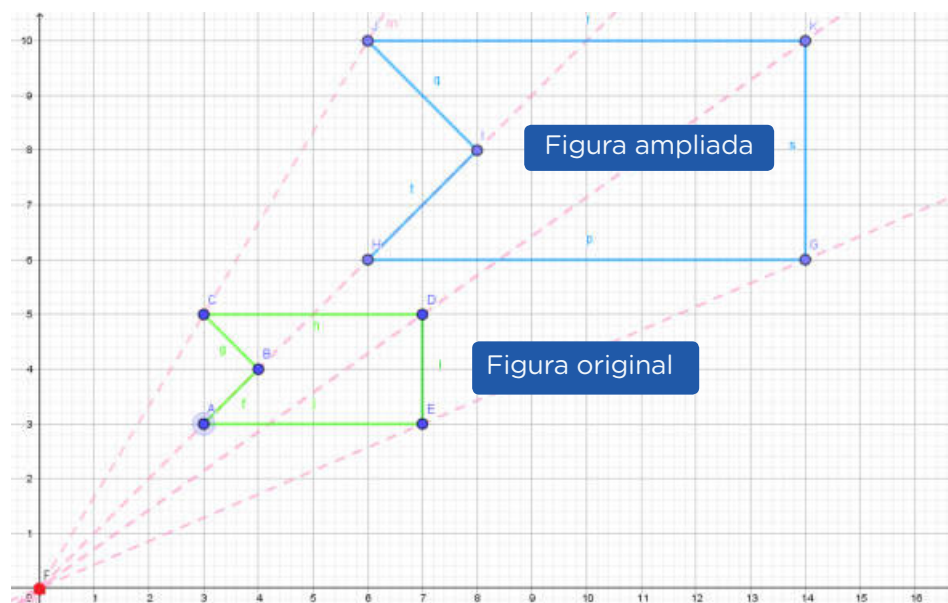


Cada cuadrado equivale a 1 cm

¿Sabemos cómo ampliar y reducir figuras bidimensionales en el plano cartesiano? Revisa el siguiente procedimiento.

Pasos:

1. Trazamos segmentos desde el punto F (0; 0) hacia cada uno de los vértices de la figura ABCDE.
2. Medimos uno de esos segmentos, por ejemplo, FA.
3. Realizamos la prolongación de la recta FA y marcamos el punto H de modo que  $FH = 2FA$ .
4. Repetimos el procedimiento para los otros vértices, los unimos y así obtenemos la figura ampliada.



Para saber en cuánto se ha ampliado, comparamos medidas mediante una razón geométrica.

En la figura original el segmento AE = 4 u

La figura ampliada es HG = 8 u

$$\frac{\text{Figura original}}{\text{Figura ampliada}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

Es decir, la razón de la ampliación es 1 a 2, la cual significa "duplicado".

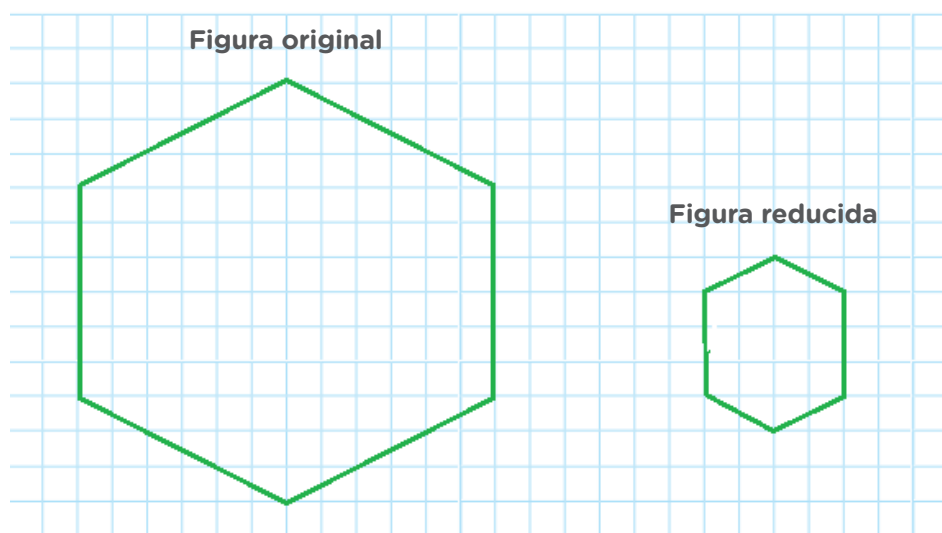
**Ahora, imanos a la obra! Realiza tu ampliación eligiendo una razón.**

Luego de terminar la ampliación, mide el ángulo del vértice t y su correspondiente en la ampliada, ¿cómo son esas medidas?

Repite esta actividad con otros ángulos. ¿A qué conclusiones llegas? Describe.

**Resuelve y argumenta:**

Lucía acudió al mercado de su barrio. Allí encontró que el piso estaba señalizado con hexágonos de 1,5 m por lado. Lucía considera que el diseño es bueno, pero muy grande, y decide representarlo en una hoja y reducir a la tercera parte. Lucía realizó la reducción usando hojas cuadriculadas.



1. Comprueba si la razón de la reducción es correcta. Para ello, aplica el cociente de la medida de un segmento original entre la medida del segmento que corresponde a la reducción. ¿Cuánto resultó ese valor? ¿Se cumple para todos los segmentos?
2. ¿Qué argumentos o sustentos debes proponer a Lucía para que la figura reducida sea correcta? Describe.

## Actividad

# Sustentamos características de ampliaciones y reducciones

### ¡TÚ MISMA/O ERES!



Gildo es un estudiante que en sus horas libres trabaja en una librería. En varias ocasiones le han pedido papeles haciendo referencia a los tamaños. Por ejemplo, un papel que sea el doble de A4 o un papel que sea la cuarta parte de A0.

En la figura te mostramos los tipos de papel y sus medidas. Con esta información, responde las preguntas:

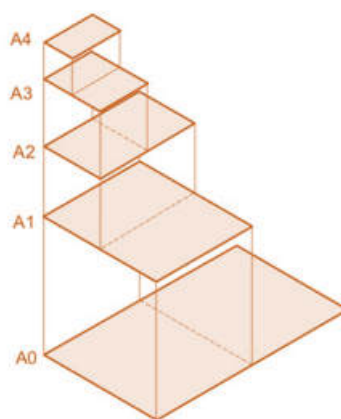
### Formatos de papel

#### Formatos del A4 al A0

#### Dimensiones:

A4	210 x 297
A3	297 x 420
A2	420 x 594
A1	594 x 841
A0	841 x 1189

(Dimensiones en milímetros)



Fuente: Adaptado de: <https://www.areatecnologia.com/Formatos%20papel%20dibujo%20tecnico.htm>

1. Responde a los pedidos que le hicieron a Gildo:  
Un papel que sea el doble de A4, será: \_\_\_\_\_  
Un papel que sea la cuarta parte de A0, es: \_\_\_\_\_
2. Usa los términos “ampliación” y “reducción” para relacionar los tipos de papel. Presenta por lo menos cuatro afirmaciones.
3. ¿Qué tipo de papel corresponde a la cuarta parte de A0?
4. Determina la razón de proporción entre el papel A4 y el A0. Para ello, puedes usar las medidas de las dimensiones o la relación que se observa en la gráfica.
5. Usa los tipos de papel e identifica dos relaciones en donde se cumpla una razón de 1 a 2.
6. Gildo se ha imaginado ampliar el papel A0 al triple, ¿cuál sería su medida?
7. Sustenta cuáles son las características comunes que tiene una forma bidimensional original con su ampliada y su reducida.



**Recuerda:** Siempre sé creativa/o y organiza tu texto utilizando el material que tengas a tu alcance. Asimismo, comparte lo que elabores con tu familia y tu docente. ¡No olvides guardar tu producto en tu portafolio!

¡Ten siempre presente que eres valiosa/o!