



Guía N°1 Semejanza de Figuras y Modelos a Escala

NAME: _____ GRADE: 2° _____ DATE: _____

TOTAL SCORE: 70 POINTS, 42 POINTS FOR 4.0 STUDENT SCORE: _____ L. ACHIEVEMENT: 60 % GRADE:

OBJETIVO DE APRENDIZAJE (LEARNING OBJECTIVE): Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria.

HABILIDAD (SKILL): Argumentar, comunicar.

INSTRUCCIONES (INSTRUCTIONS):

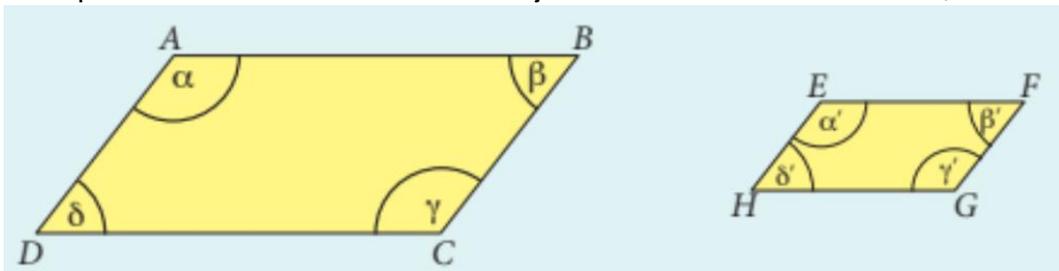
- Lea atentamente cada pregunta antes de responder.
- Use lápiz grafito para sus desarrollos y lápiz pasta para sus respuestas finales.
- Realice el desarrollo de la guía en el cuaderno de la asignatura.
- Al inicio del desarrollo, debe estar explícito nombre, apellido y curso.
- Envíe una foto del trabajo realizado al correo: fibacache@liceomixto.cl
- Al reingreso a clases, se verificará que el desarrollo de la guía esté en el cuaderno de la asignatura.
- Fecha de entrega: Lunes 23 de marzo, hasta las 17:15 hrs.
- Esta guía será evaluada con el 25 % del proceso de evaluación final.
- La no entrega en la fecha indicada, descontará el puntaje en Habilidades Blandas de "Puntualidad".

- ✓ Recuerda lavarte las manos con agua y jabón durante 20 segundos.
 - ✓ Evita tocarte la cara, boca, ojos y nariz.
 - ✓ No saludar de beso o abrazo.
- ✓ Mantente con una distancia de 1 o 2 metros con personas sintomáticas.
- ✓ Utiliza alcohol gel con frecuencia, sobre todo después de toser o estornudar.

Primera parte: Conceptos

Dos figuras son **semejantes** (\sim) cuando tienen la misma forma. Dos polígonos son semejantes si sus ángulos interiores correspondientes son congruentes y la razón entre las medidas de sus lados correspondientes es constante.

- Para que el cuadrilátero ADCB sea semejante con el cuadrilátero EHGf, se debe cumplir:



1. Los ángulos correspondientes tienen la misma medida: $\alpha = \alpha'$, $\beta = \beta'$, $\gamma = \gamma'$, $\delta = \delta'$.
2. Las medidas de los lados correspondientes son proporcionales. La constante de proporcionalidad (**k**) recibe el nombre de razón de semejanza.

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{CD}{GH} = \frac{DA}{HE} = k$$



Segunda parte: Actividad (30 pts)

Descripción: Construyen con material concreto, en base a una figura propuesta, un modelo a escala, considerando la semejanza y proporcionalidad de las figuras geométricas utilizadas.

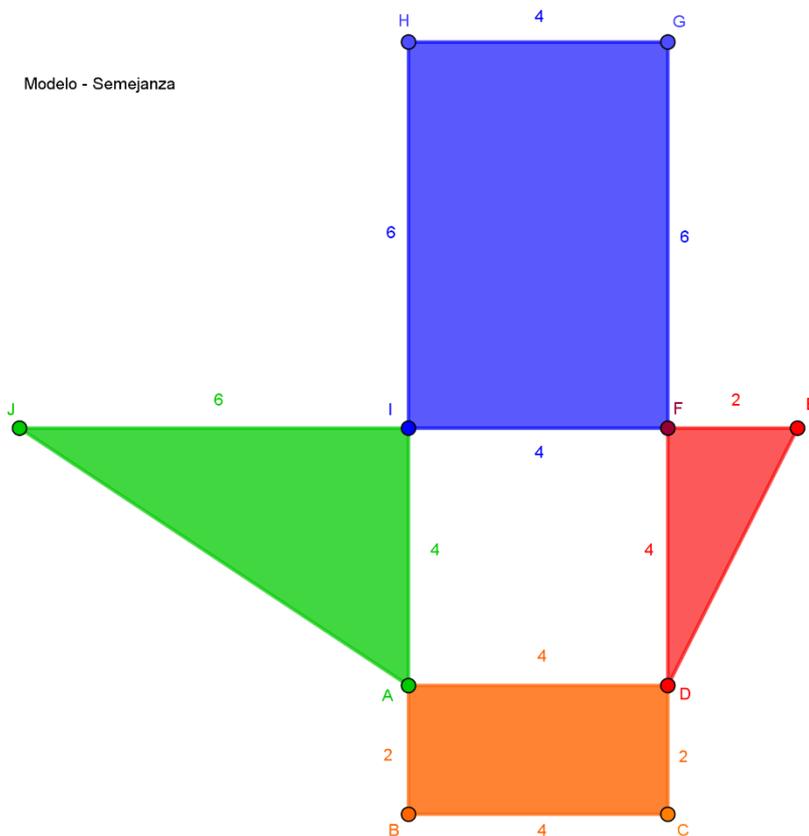
Instrucciones:

_ A continuación se presentará la figura 1 la cual debes replicar en una hoja blanca (de block o de oficio) considerando las propiedades de semejanza.

_ La representación que hagas no debe tener las mismas medidas de la figura 1. (en ese caso, las figuras serían congruentes)

_ Al momento que se envíe la resolución de esta guía, debes adjuntar la foto de tu modelo.

Figura1





Tercera parte: Ejercicios (considera los ejemplos vistos en clases)

Ítem I: Verdadero o Falso (Si es verdadera, justificar y si es falsa, mostrar un contraejemplo) (4 puntos cada una, 2 por respuesta correcta y 2 por justificación adecuada) (16 puntos totales)

_____ Dos triángulos rectángulos **siempre** son semejantes.

_____ Todos los triángulos rectángulos isósceles son semejantes.

_____ Si dos triángulos son semejantes, entonces son triángulos equiláteros.

_____ Si dos triángulos son semejantes y uno de ellos es escaleno, entonces, el otro triángulo también es escaleno.

Ítem II: Problemas (24 pts)

1. *La Gioconda*, de Leonardo da Vinci, es una de las pinturas más famosas del mundo. Actualmente se encuentra en una sala del Museo del Louvre, en París, bajo condiciones especiales de temperatura y humedad con el fin de preservarla. Sus dimensiones son 77 cm de largo por 53 cm de ancho. (10 pts)
 - a. Una de las reproducciones a escala de *La Gioconda* tiene 7 cm de largo. Aproximadamente, ¿cuánto mide el ancho de la reproducción?
 - b. Un cartel publicitario tiene una imagen ampliada de *La Gioconda*. Si la razón de semejanza de la ampliación respecto de la original es de 5,6, ¿cuál es el área de la reproducción?
2. Rocío sacó una fotocopia en ampliación y una en reducción de una bandera triangular. En la figura original, los lados de la bandera miden 8 cm, 9 cm y 12 cm. En la reducción, el lado correspondiente al de 8 cm mide 6 cm, y en la ampliación, el lado correspondiente a ese mismo segmento mide 16 cm. (10 pts)
 - a. ¿Cuál es la medida de cada lado de los 2 triángulos obtenidos?
3. La distancia real entre dos ciudades es 250 km. ¿A qué distancia deben encontrarse en un mapa hecho a escala 1 : 2 000 000? (recuerda que la escala es en centímetros) (100 cm = 1 metro) (4 pts)