**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*** **(~)** 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: α = α’, β = β’, γ = γ’, δ = δ’.
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)
2. Una de las reproducciones a escala de *La Gioconda* tiene 7 cm de largo. Aproximadamente, ¿cuánto mide el ancho de la reproducción?
3. 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?
4. 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)

1. ¿Cuál es la medida de cada lado de los 2 triángulos obtenidos?
2. 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)