



UNIDAD 0 - Guía de ejercicios 02 I° MEDIO A

Temas: Transformaciones isométricas - Medidas de posición - Principio multiplicativo

19 de marzo, 2020

Nombre: _____

En esta Guía de Ejercicios, se desarrollarán los siguientes **Objetivos de Aprendizajes** correspondiente a la Unidad 0 (año anterior):

- OA13.** Describir la posición y el movimiento (traslaciones, rotaciones y reflexiones) de figuras 2D, de manera manual y/o con software educativo, utilizando:
- Los vectores para la traslación.
 - Los ejes del plano cartesiano como ejes de reflexión.
 - Los puntos del plano para las rotaciones.
- OA14.** Componer rotaciones, traslaciones y reflexiones en el plano cartesiano y en el espacio, de manera manual y/o con software educativo, y aplicar a la simetría de polígonos y poliedros y a la resolución de problemas geométricos relacionados con el arte.
- OA15.** Mostrar que comprenden las medidas de posición, percentiles y cuartiles:
- Identificando la población que está sobre o bajo el percentil.
 - Representándolas con diagramas, incluyendo el diagrama de cajón, de manera manual y/o con software educativo.
 - Utilizándolas para comparar poblaciones.
- OA16.** Evaluar la forma en que los datos están presentados:
- Comparando la información de los mismos datos representada en distintos tipos de gráficos para determinar fortalezas y debilidades de cada uno.
 - Justificando la elección del gráfico para una determinada situación y su correspondiente conjunto de datos.
 - Detectando manipulaciones de gráficos para representar datos.
- OA17.** Explicar el principio combinatorio multiplicativo:
- A partir de situaciones concretas.
 - Representándolo con tablas y árboles regulares, de manera manual y/o con software educativo.
 - Utilizándolo para calcular la probabilidad de un evento compuesto.

Coloque esta guía y el desarrollo (corcheteado) en su **portafolio** (carpeta). Recuerde que el portafolio en su conjunto representa una calificación al final del trimestre. Los aprendizajes resultantes del desarrollo adecuado de esta guía serán evaluados en una **prueba individual** que será agendada al regreso de las clases presenciales.

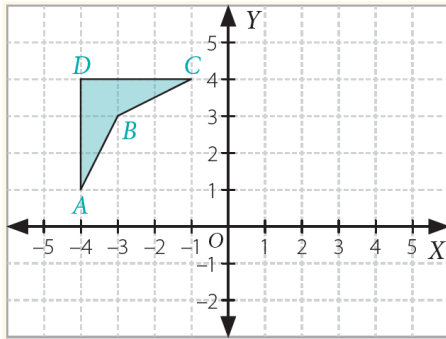
Toda consulta, duda o pregunta que tenga a partir del desarrollo de este trabajo lo puede realizar en la clase virtual de **Google Classroom** cuyo código es **iwjomjf**. En esta sala virtual encontrará también la Guía 01 que iba a ser trabajada en clases previo a la suspensión. Dicha guía, y su desarrollo, también deben estar en el portafolio.

Ejercicios y problemas.

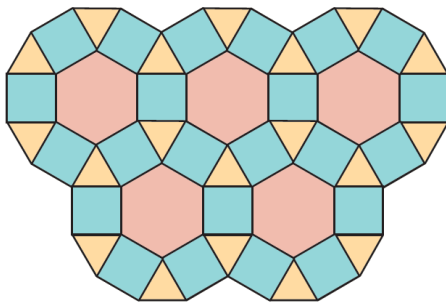
1. Copia (o bien pega) en tu cuaderno los **esquemas** que aparecen al final de esta guía.
2. ¿Qué es una **transformación isométrica**? Investiga y describe brevemente la **traslación** (y lo que es un *vector* en el plano), la **rotación** y la **reflexión**.
3. Construye un plano cartesiano, y en él ubica los siguientes vectores: $A(6, 1)$, $B(5, -1)$, $C(-2, -3)$, $D(-5, -4)$, $E(3, -1)$ y $F(4, -2)$.
4. Se ha trasladado el triángulo de vértices $A(1, 3)$, $B(3, 4)$ y $C(2, 2)$ y la imagen del vértice C es el punto $C'(1, -1)$.
 - (a) ¿Cuáles son las coordenadas del vector que define la traslación?
 - (b) Determina las coordenadas de los vértices A' y B' .
5. Un pentágono tiene como vértices los puntos $A(3, 0)$, $B(2, 5)$, $C(-3, 2)$, $D(-1, -4)$ y $E(2, -3)$ en el plano cartesiano. Encuentra las coordenadas de los vértices de su imagen si lo rotamos con centro en el origen y ángulo de 90° . Realiza un dibujo de la situación descrita.
6. Un triángulo tiene por vértices los puntos $A(-2, 4)$, $B(1, 5)$ y $C(-1, 5)$. ¿Cuáles son las coordenadas del

$\triangle A'B'C'$ si corresponde a una simetría axial con eje en el eje X ? Realiza un dibujo que represente la situación descrita.

7. Al cuadrilátero $ABCD$ aplícale una rotación en 270° en sentido antihorario con respecto al origen; a su imagen, aplícale una reflexión con respecto al eje X , y al resultado de esta reflexión aplícale una traslación con respecto al vector $\vec{v} = (1, -2)$.

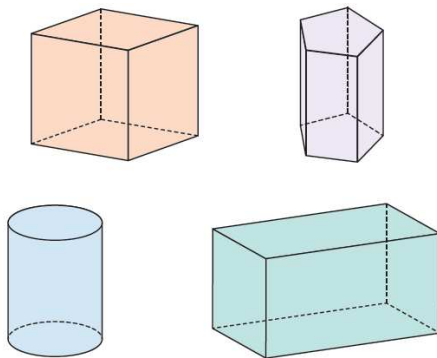


8. ¿Qué es una **teselación**? Averigua y describe brevemente. Observa la siguiente teselación y responde las preguntas.



- (a) ¿Qué figuras geométricas componen la teselación?
 (b) ¿Por qué es posible realizar la teselación con esas figuras?

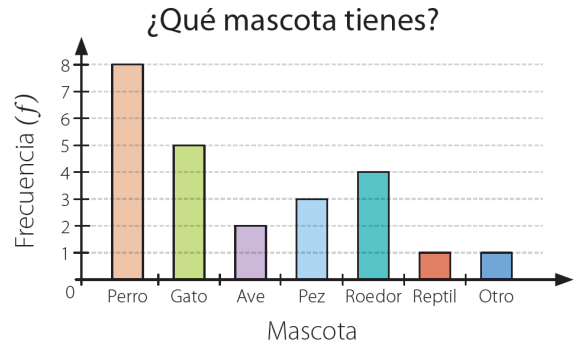
9. Dibuja un plano de simetría en los siguientes cuerpos geométricos.



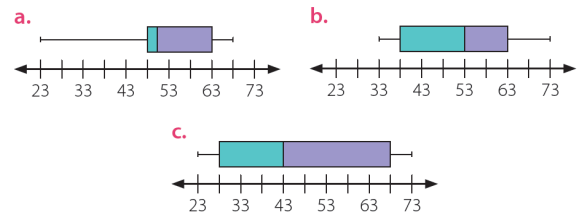
10. Realiza una breve descripción de los siguientes gráficos utilizados habitualmente en estadística para representar datos: de barras, de líneas, circular (torta), histograma.

11. El gráfico representa las respuestas de un grupo de estudiantes a la siguiente pregunta: ¿Qué mascota tienes?

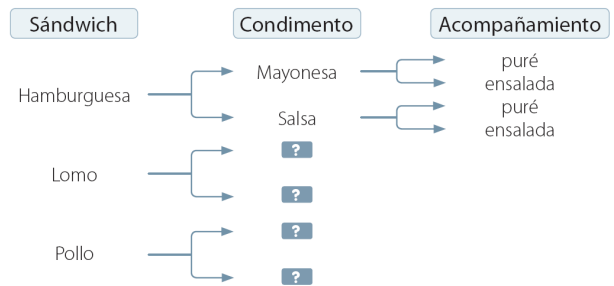
¿Cuántos estudiantes tienen como mascota un gato o un roedor?



12. Identifica en cada **diagrama de cajón** los valores del *primer cuartil*, el *tercer cuartil*, la *mediana*, el *rango intercuartil*, el dato menor y el dato mayor de la distribución de datos.



13. En un restaurante se pueden armar distintos menús formados por un sándwich (proteína: hamburguesa, lomo o pollo), un condimento (mayonesa o salsa) y un acompañamiento (puré o ensalada).



- (a) Completa el diagrama de árbol con todos los menús posibles.
 (b) ¿Cuántos menús de los que escribiste tendrán puré como acompañamiento?
 (c) ¿Cuántos menús tendrán mayonesa y puré?

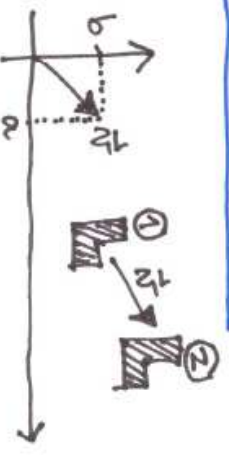
ISOMETRÍAS EN EL PLANO

Definición
 Mantener FORMA y TAMAÑO
 (Aízas NO Dirección)

Figuras Congruentes

TRASLACIÓN

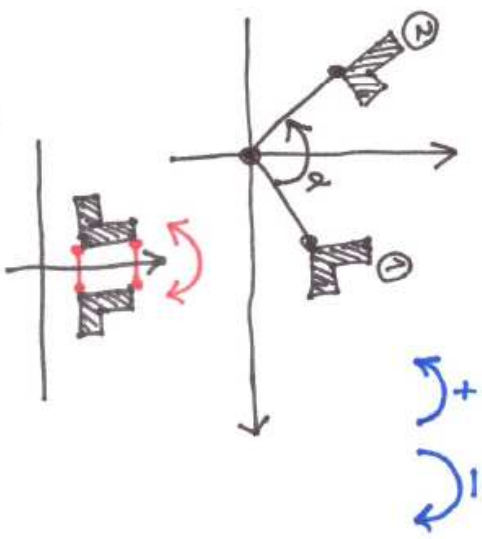
Todos cambian
 Vector $\vec{n}(a,b)$
 Componer: SUMAR VECTORES



ROTACIÓN

R_{α}
 SIMETRÍA CENTRAL

Centro: Punto Fijo
 Ángulo: R_{α}
 Componer: SUMAR ÁNGULOS (mismo centro)
 Circunferencias (Ángulos)
 Triángulos isósceles
 Cuerdas y radios



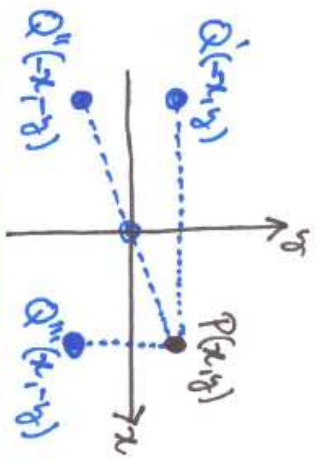
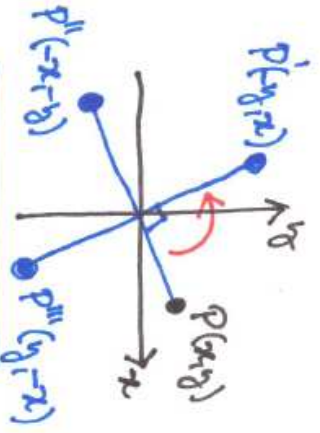
REFLEXIÓN

EJE DE SIMETRÍA

Simetría " σ "
 Línea (Eje Fijo) \Rightarrow SIMETRAL
 Cambia Orientación
 Composición
 EJES PARALELOS (α') \Rightarrow TRASLACIÓN $\vec{n}' = 2d'$
 EJES CONCURRENTES (α) \Rightarrow ROTACIÓN $R_{2\alpha}$



EN EL PLANO CARTESIANO



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Elementos Básicos

Análisis de Datos

- Población: TODO
- Muestra: Parte (Tipos de muestra que sean representativas)
- Estratígrafos → Medidas

Inferencia (Estimar)

GRÁFICAS

Histogramas (frecuencia)

Circular (Ángulo central ~ Porcentaje)

Caja y Bigote



DISPERSIONES...

Relativa (suma total = 1)
Absoluta ≠

Para colores Texturas

El sector circular está dado por el porcentaje (frecuencia relativa) del dato.

Gráfico de Torta tiene "Volumen"

TABLAS

Medidas de TENDENCIA CENTRAL

Media (Promedio) → Según cada Frecuencia.

Mediana → Punto medio entre dos conjuntos de igual Tamaño.

Moda (Mayor Frecuencia)

Caja y Bigote

Min Q_1 Q_2 Q_3 Máx

Mediana

IA

Cuantitativos (números que se calculan)

Individual

Agrupados → Marca de clase (Representante)

Para calcular \bar{x} , usar "pivote" y los errores respectivos.

Destiación Estándar σ → Misma Fórmula que en Probabilidad: $\sigma = \sqrt{Var(X)}$ (Varianza)

Medidas de DISPERSIONES

Cuantiles

+ Cuartiles

+ Quintiles

+ Deciles

+ Percentiles

Marca

Clase

Contato

Caja y Bigote

Errores habituales:

- + Calcular mal el promedio
- + Total al sumar dos conjuntos distintos ("todo vale igual")
- + No ordenar los datos para calcular la mediana