

## **Situación de Aprendizaje:**

### **Explorando el Mundo Mágico de la Simetría**

**Descripción Breve:** En esta aventura matemática, nos sumergiremos en el fascinante mundo de la simetría, descubriendo sus secretos en el arte, la naturaleza y la tecnología. A través de actividades creativas y colaborativas, los estudiantes explorarán las maravillas de la simetría para culminar en la creación de una Galería Virtual que reflejará su comprensión y creatividad.

**Justificación:** La simetría es una propiedad matemática presente en nuestro entorno diario, desde las formas naturales hasta las creaciones humanas. Esta Situación de Aprendizaje busca conectar las matemáticas con la realidad de los estudiantes de 4º de Educación Primaria, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y el uso de herramientas digitales, habilidades fundamentales en la sociedad actual.

#### **Objetivos:**

Comprender el concepto de simetría y sus aplicaciones en el arte y la naturaleza.

Identificar y crear obras artísticas simétricas.

Utilizar herramientas digitales para la presentación de trabajos.

Reflexionar sobre la presencia de simetría en diferentes contextos.

#### **Saberes Básicos:**

Concepto de simetría y tipos.

Identificación de elementos simétricos en el entorno.

Uso básico de herramientas digitales: Google Docs, Canva, YouTube, Edpuzzle, Quizziz, Audacity, Google Drive, Genially y Google Forms.

#### **Competencias:**

Competencia Matemática: Reconocer y aplicar el concepto de simetría.

Competencia Digital: Utilizar herramientas digitales para la creación y presentación de contenidos.

Competencia Social y Cívica: Colaborar en el aprendizaje cooperativo.

### **Criterios de Evaluación:**

Identificación correcta de simetrías.

Creatividad en la creación de obras artísticas simétricas.

Uso eficaz de herramientas digitales.

Colaboración y participación en actividades cooperativas.

### **Instrumentos de Evaluación:**

Observación directa durante las actividades.

Evaluación de las obras y reflexiones en la Galería Virtual.

Rúbricas para evaluar el uso de herramientas digitales y la participación en actividades cooperativas.

### **Metodología**

Se implementará la metodología activa con flipped classroom y aprendizaje cooperativo. Se utilizarán herramientas digitales para fomentar la participación y la creatividad.

### **Temporalización:**

#### ***Semana 1:***

Sesión 1 (1 hora): ¡Descubriendo el Secreto de la Simetría! Motivación y activación. Introducción a la simetría con videos y juegos interactivos.

Sesión 2 (1 hora): Cazadores de Simetría. Exploración. Búsqueda de ejemplos de simetría en el entorno y registro en Google Docs.

Sesión 3 (1 hora): Arte Simétrico en Acción. Estructuración. Creación de obras simétricas en Canva.

Sesión 4 (2 hora): Preparando Nuestra Galería Virtual y Repaso y Organización. Actividad de estructuración para preparar la creación de la Galería Virtual. Revisión de lo aprendido y organización de la información recopilada.

## **Semana 2:**

Sesión 5 (1 hora): Exploración Tecnológica de la Simetría. Aplicación. Uso de herramientas digitales (Quizziz, Audacity) para descubrimientos tecnológicos.

Sesión 6 (1 hora): Cooperando en la Creación. Aplicación. Trabajo cooperativo para la creación de la Galería Virtual en Genially.

Sesión 7 (1 hora): Celebrando la Magia de la Simetría. Conclusión. Presentación de la Galería Virtual, reflexión y evaluación.

Sesión 8 (2 hora): Exposición, Evaluación y Cierre. Revisión final, evaluación del proceso y cierre de la situación de aprendizaje.

## **Recursos:**

Dispositivos electrónicos.

Acceso a internet.

Plataformas digitales: Google Docs, Canva, YouTube, Edpuzzle, Quizziz, Audacity, Google Drive, Genially, Google Forms.

## **Atención a la Diversidad**

Se proporcionarán actividades diferenciadas para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. Se fomentará la colaboración entre compañeros para apoyar el aprendizaje mutuo.

## **Resumen Final:**

¿Qué van a aprender? Descubrirán el concepto de simetría, identificarán ejemplos en su entorno, crearán obras simétricas y reflexionarán sobre la presencia de la simetría en la naturaleza y la tecnología.

¿Qué actividades van a realizar? Participarán en actividades motivadoras, explorarán ejemplos, crearán obras simétricas en Canva y colaborarán en la creación de una Galería Virtual en Genially.

¿Cómo se van a evaluar estas actividades? Se evaluará mediante la identificación de simetrías, creatividad en las obras, uso efectivo de herramientas digitales y participación en la creación de la Galería Virtual, culminando con la presentación y reflexión.

## **DESARROLLO DE LAS TAREAS**

### **TAREA 1: Descubriendo el Secreto de la Simetría**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Iniciarse en la simetría

**AGRUPAMIENTO:** Individual

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Videos interactivos con Edpuzzle y herramientas con informe para evaluación inicial

#### **DESCRIPCIÓN:**

Esta emocionante tarea marcará el comienzo de nuestra exploración en el mágico mundo de la simetría. Cada estudiante se embarcará en un viaje individual para descubrir los secretos y patrones que subyacen en las formas simétricas que nos rodean.

**Introducción (15 minutos):** Se dará inicio con una breve explicación en el aula sobre los conceptos básicos de la simetría. Se destacarán ejemplos de simetría en el entorno cotidiano para despertar la curiosidad.

**Videos Interactivos con Edpuzzle (30 minutos):** Cada estudiante utilizará dispositivos individuales para interactuar con videos especialmente diseñados. Estos videos, integrados con la plataforma Edpuzzle, permitirán pausas interactivas para preguntas y reflexiones, asegurando la comprensión del concepto de simetría.

**Actividad Práctica (10 minutos):** Después de los videos, los estudiantes participarán en una actividad práctica en la que identificarán ejemplos de simetría en objetos proporcionados. Utilizarán herramientas digitales para registrar sus observaciones y comprensiones.

**Evaluación Inicial con Informe (5 minutos):** Se proporcionarán herramientas digitales interactivas que generarán informes de evaluación inicial. Estas herramientas recopilarán datos sobre la comprensión individual de cada estudiante, brindando información valiosa para personalizar la instrucción.

**Reflexión (10 minutos):** La tarea concluirá con una breve sesión de reflexión individual, donde los estudiantes compartirán sus descubrimientos y reflexionarán sobre cómo la simetría forma parte de su vida diaria.

**PROPÓSITO:** Esta tarea tiene como objetivo introducir a los estudiantes en el concepto de simetría de manera interactiva y práctica. El uso de videos con pausas interactivas, actividades prácticas y herramientas digitales para evaluación inicial asegurará una comprensión sólida, proporcionando

información clave para la adaptación de la enseñanza según las necesidades individuales.

## **TAREA 2: Cazadores de Simetría**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Buscar y registrar ejemplos de simetría

**AGRUPAMIENTO:** Pequeño grupo

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Google Docs

### **DESCRIPCIÓN:**

En esta emocionante tarea, los estudiantes se convertirán en auténticos "Cazadores de Simetría". Trabajarán en pequeños grupos para explorar su entorno en busca de objetos y elementos que muestren simetría.

**Introducción y Formación de Grupos (15 minutos):** Se iniciará la sesión con una breve revisión del concepto de simetría y la explicación de la tarea. Los estudiantes se organizarán en pequeños grupos para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

**Caza de Simetría (30 minutos):** Equipados con dispositivos y herramientas de registro, los grupos saldrán al entorno escolar en busca de ejemplos de simetría. Se animará a los estudiantes a fotografiar, dibujar o señalar objetos que exhiban características simétricas.

**Registro en Google Docs (10 minutos):** Cada grupo utilizará Google Docs para registrar sus descubrimientos. Crearán un documento compartido en el que subirán imágenes, describirán las simetrías encontradas y compartirán sus observaciones.

**Discusión y Colaboración (5 minutos):** Al regresar al aula, los grupos compartirán sus hallazgos y reflexionarán sobre la diversidad de simetrías encontradas. Fomentando la colaboración, compararán y contrastarán sus experiencias.

**Presentación Breve (10 minutos):** Cada grupo seleccionará uno o dos ejemplos destacados y los presentará brevemente al resto de la clase. Esta actividad promoverá la expresión oral y la capacidad de comunicar sus observaciones.

**PROPÓSITO:** La tarea "Cazadores de Simetría" tiene como objetivo que los estudiantes exploren activamente su entorno en busca de ejemplos de simetría.

Trabajando en grupos pequeños, se fomenta la colaboración y el intercambio de ideas. El uso de Google Docs como herramienta de registro digital facilita la recopilación y presentación ordenada de los hallazgos, promoviendo habilidades de observación y comunicación.

### **TAREA 3: Arte Simétrico en Acción**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Crear obras simétricas

**AGRUPAMIENTO:** Individual

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Canva

#### **DESCRIPCIÓN:**

En esta emocionante tarea, los estudiantes darán rienda suelta a su creatividad al participar en la actividad "Arte Simétrico en Acción". A través de la plataforma Canva, cada estudiante tendrá la oportunidad de expresar su comprensión de la simetría mediante la creación de obras de arte simétricas únicas.

**Introducción y Explicación (10 minutos):** Se comenzará la sesión con una breve revisión del concepto de simetría y la importancia del equilibrio en el arte. Se presentará Canva como la herramienta digital que utilizarán para esta tarea.

**Demostración en Canva (15 minutos):** Se realizará una demostración en vivo de cómo utilizar Canva para crear arte simétrico. Se destacarán las herramientas específicas que ofrece Canva para lograr simetría en las creaciones artísticas.

**Exploración Creativa (30 minutos):** Los estudiantes accederán a Canva y comenzarán a crear sus obras de arte simétricas. Se les animará a experimentar con colores, formas y patrones, asegurándose de reflejar simetría en sus diseños.

**Reflexión y Descripción (10 minutos):** Cada estudiante adjuntará una breve descripción a su obra, explicando cómo han aplicado el concepto de simetría en su creación. Esto fomentará la reflexión sobre el proceso creativo.

**Compartir y Analizar (15 minutos):** Al final de la sesión, los estudiantes compartirán sus obras a través de la plataforma Canva. Se dedicará tiempo a analizar y comentar las creaciones de los compañeros, promoviendo la apreciación del arte simétrico.

**PROPÓSITO:** La tarea "Arte Simétrico en Acción" tiene como objetivo que los estudiantes apliquen el concepto de simetría en la creación de obras de arte individuales. Utilizando Canva como herramienta digital, se busca potenciar la creatividad y expresión artística, al tiempo que se refuerza la comprensión de la simetría en el ámbito visual. La actividad fomenta habilidades de diseño, reflexión y análisis artístico.

#### **TAREA 4: Preparando Nuestra Galería Virtual**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Estructurar y organizar la información obtenida

**AGRUPAMIENTO:** Gran grupo

**TIEMPO APROXIMADO:** 2 horas

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Google Docs y herramientas de diseño

#### **DESCRIPCIÓN:**

En esta tarea esencial, los estudiantes colaborarán para organizar la información recopilada durante las primeras sesiones y preparar el terreno para la creación de la "Galería Virtual de Simetría". Se centrará en la estructuración y organización eficiente de los elementos que formarán parte de la galería.

**Revisión y Recopilación (30 minutos):** Se iniciará la sesión recordando a los estudiantes los hallazgos y creaciones simétricas obtenidas en las actividades anteriores. Cada estudiante aportará sus contribuciones a través de Google Docs.

**Estructuración de la Información (40 minutos):** Los estudiantes, en grupos más pequeños, trabajarán en la estructuración de la información. Utilizarán Google Docs para organizar imágenes, descripciones y otros elementos que deseen destacar en la Galería Virtual.

**Diseño Preliminar (30 minutos):** Se introducirán herramientas de diseño simples para que los estudiantes empiecen a visualizar cómo podría lucir su Galería Virtual. Pueden utilizar herramientas como Canva, Genially u otras sugeridas, según su preferencia.

**Revisión y Feedback (15 minutos):** Cada grupo compartirá su estructura preliminar y diseño. Se fomentará el intercambio de ideas y sugerencias entre los grupos para mejorar y enriquecer las propuestas.

**Ajustes Finales y Organización (45 minutos):** Basándose en el feedback recibido, los estudiantes realizarán los ajustes finales en la estructura y diseño de su Galería Virtual. Se prestará especial atención a la cohesión y presentación visual.

**Presentación y Planificación (20 minutos):** Cada grupo presentará su propuesta de Galería Virtual al gran grupo. Se discutirá la planificación para la creación efectiva de la galería en la siguiente sesión.

**PROPÓSITO:** La tarea "Preparando Nuestra Galería Virtual" tiene como objetivo que los estudiantes organicen y estructuren la información recopilada durante las actividades previas. Al trabajar en grupo y utilizar herramientas colaborativas como Google Docs, se busca fomentar la cooperación, la toma de decisiones conjuntas y la habilidad para organizar datos de manera efectiva. Además, se introduce el componente de diseño, permitiendo a los estudiantes visualizar la presentación final de su trabajo

## **TAREA 5: Exploración Tecnológica de la Simetría**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Uso de herramientas digitales para descubrimientos tecnológicos

**AGRUPAMIENTO:** Individual

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Quizziz y Audacity

### **DESCRIPCIÓN:**

Esta tarea tiene como objetivo que los estudiantes exploren la simetría desde una perspectiva tecnológica, utilizando herramientas digitales para realizar descubrimientos y comprender mejor este concepto matemático.

**Introducción (15 minutos):** Se dará una breve introducción sobre la importancia de la simetría en el mundo digital y tecnológico. Se motivará a los estudiantes resaltando cómo la simetría se utiliza en diversas aplicaciones y herramientas digitales.

**Quizziz de Simetría (25 minutos):** Los estudiantes participarán en una sesión de Quizziz diseñada específicamente para explorar conceptos de simetría. Se plantearán preguntas interactivas que permitan aplicar lo aprendido hasta el momento.

**Análisis y Reflexión (15 minutos):** Después de completar el Quizziz, los estudiantes reflexionarán sobre las preguntas y respuestas. Se fomentará la



discusión sobre los conceptos más desafiantes y cualquier descubrimiento realizado.

**Audacity y la Simetría del Sonido (20 minutos):** Los estudiantes usarán Audacity, una herramienta de edición de sonido, para explorar la simetría en el ámbito auditivo. Se les animará a realizar grabaciones simples y aplicar efectos simétricos al sonido.

**Presentación de Descubrimientos (15 minutos):** Cada estudiante compartirá sus descubrimientos tecnológicos relacionados con la simetría. Pueden mostrar ejemplos de simetría visual y sonora utilizando las herramientas digitales.

**PROPÓSITO:** La tarea "Exploración Tecnológica de la Simetría" busca ampliar la comprensión de la simetría a través del uso de herramientas digitales. Al participar en actividades interactivas como Quizziz y experimentar con la simetría del sonido mediante Audacity, los estudiantes aplicarán los conceptos matemáticos de manera práctica. Además, se fomenta el pensamiento crítico y la exploración creativa de la simetría en diferentes contextos tecnológicos.

## **TAREA 6: Cooperando en la Creación**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Trabajar de forma cooperativa en la creación de la Galería Virtual

**AGRUPAMIENTO:** Pequeño grupo

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Genially y Google Docs

### **DESCRIPCIÓN:**

Esta tarea tiene como objetivo que los estudiantes trabajen de manera colaborativa para crear la Galería Virtual de Simetría, integrando todas las obras y descubrimientos realizados durante la situación de aprendizaje.

**Presentación del Proyecto (15 minutos):** Se explicará a los estudiantes la tarea de colaborar en la creación de la Galería Virtual. Se resaltarán las contribuciones individuales y la importancia de trabajar juntos para lograr un producto final integral.

**Asignación de Roles (20 minutos):** Cada miembro del grupo será asignado a un rol específico, como organizador de contenidos, diseñador gráfico, encargado de tecnología, entre otros. Esto asegurará una distribución equitativa de tareas y responsabilidades.

**Creación en Genially (20 minutos):** Los estudiantes utilizarán Genially para diseñar y organizar la Galería Virtual. Se les proporcionarán pautas y ejemplos para garantizar la coherencia y la presentación visual atractiva.

**Registro en Google Docs (15 minutos):** Además de la creación en Genially, se utilizará un documento compartido en Google Docs para registrar el proceso de creación, los roles asignados y cualquier desafío superado durante la colaboración.

**Revisión y Edición (20 minutos):** Los grupos revisarán y editarán conjuntamente la Galería Virtual, asegurándose de que todas las contribuciones estén integradas de manera armoniosa. Se fomentará la retroalimentación constructiva entre los miembros del grupo.

**Presentación y Celebración (10 minutos):** Cada grupo presentará su parte de la Galería Virtual al resto de la clase. Se celebrarán los logros individuales y colectivos, destacando la importancia de la colaboración en la creación de proyectos significativos.

**PROPÓSITO:** La tarea "Cooperando en la Creación" busca promover el trabajo en equipo y la colaboración para construir la Galería Virtual de Simetría. Al asignar roles específicos, se fomenta la responsabilidad individual y la combinación de habilidades para lograr un producto final integral y bien estructurado. Además, se utiliza Genially y Google Docs como herramientas colaborativas que permiten la creación y documentación efectiva del proyecto

## **TAREA 7: Celebrando la Magia de la Simetría**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Reflexionar y llegar a acuerdos de presentación sobre el museo virtual

**AGRUPAMIENTO:** Gran grupo

**TIEMPO APROXIMADO:** 1 hora

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Genially y YouTube (para presentación)

### **DESCRIPCIÓN:**

Esta tarea tiene como objetivo finalizar la Situación de Aprendizaje con una reflexión sobre la experiencia vivida, la toma de decisiones sobre la presentación de la Galería Virtual y la celebración de los logros obtenidos.

**Reflexión Individual (15 minutos):** Los estudiantes reflexionarán de manera individual sobre lo aprendido durante la Situación de Aprendizaje. Se les pedirá

que destaquen sus descubrimientos personales, las habilidades desarrolladas y cualquier desafío superado.

**Discusión en Grupo (20 minutos):** En grupos más pequeños, los estudiantes compartirán sus reflexiones y discutirán las partes más destacadas de la Galería Virtual. Se fomentará la colaboración para identificar los aspectos más interesantes y educativos que desean resaltar.

**Acuerdos de Presentación (20 minutos):** El gran grupo se reunirá para llegar a acuerdos sobre cómo presentarán la Galería Virtual al resto de la clase y posiblemente a otros grupos. Se discutirán elementos como el orden de presentación, el formato de la presentación y los puntos clave a destacar.

**Preparación en Genially (15 minutos):** Utilizando la herramienta Genially, los estudiantes prepararán una presentación digital que destaque los aspectos más importantes de la Galería Virtual. Se fomentará la creatividad en la presentación.

**Ensayo y Feedback (20 minutos):** Los grupos practicarán sus presentaciones y recibirán comentarios constructivos de parte de sus compañeros. Esto permitirá ajustes finales y garantizará presentaciones efectivas.

**Presentación y Celebración (30 minutos):** Cada grupo presentará su sección de la Galería Virtual utilizando Genially. Las presentaciones serán grabadas y compartidas a través de YouTube. Al finalizar cada presentación, se celebrarán los logros y se fomentará la retroalimentación positiva entre los estudiantes.

**PROPÓSITO:** La tarea "Celebrando la Magia de la Simetría" tiene como objetivo cerrar la Situación de Aprendizaje de manera reflexiva y festiva. Se busca que los estudiantes compartan y celebren los resultados de su trabajo colaborativo, presentando la Galería Virtual de manera creativa y destacando los aspectos más interesantes del mundo mágico de la simetría. El uso de Genially y YouTube permite una presentación interactiva y accesible para toda la clase.

## **TAREA 8: Exposición, Evaluación y Cierre**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:** Revisar y presentar de forma oral nuestro museo virtual de simetría.

**AGRUPAMIENTO:** Gran grupo

**TIEMPO APROXIMADO:** 2 horas

**HERRAMIENTA QUE SE LE SUGERIRÁ AL ALUMNADO:** Google Forms (para evaluación) y herramientas de presentación.

## **DESCRIPCIÓN:**

Esta tarea tiene como objetivo finalizar la Situación de Aprendizaje con la presentación formal de la Galería Virtual de Simetría y la evaluación colectiva del trabajo realizado.

**Preparación Final (30 minutos):** Antes de la exposición, los estudiantes revisarán y perfeccionarán sus contribuciones individuales y grupales a la Galería Virtual. Se asegurarán de que todas las obras de arte, descubrimientos tecnológicos, palabras simétricas y reflexiones estén completas y bien presentadas.

**Exposición Oral (60 minutos):** En un formato de presentación formal, cada grupo presentará su sección de la Galería Virtual al gran grupo. Se destacarán los aspectos más interesantes y educativos, y se fomentará la participación activa de todos los estudiantes durante las presentaciones.

**Ronda de Preguntas (30 minutos):** Después de cada presentación, se abrirá un espacio para preguntas y respuestas. Los demás estudiantes podrán hacer preguntas sobre los contenidos presentados, fomentando así la participación y la interacción entre los grupos.

**Evaluación Colectiva (30 minutos):** Se utilizará Google Forms para realizar una evaluación colectiva del proyecto. Los estudiantes completarán un formulario en el que proporcionarán retroalimentación sobre la Galería Virtual en su conjunto, destacando lo que más les gustó y sugiriendo posibles mejoras.

**Reflexión Final (15 minutos):** Se dedicará un tiempo para que los estudiantes reflexionen sobre el proceso de creación de la Galería Virtual y sobre lo que han aprendido acerca de la simetría. Cada estudiante compartirá brevemente sus reflexiones.

**Cierre y Agradecimientos (15 minutos):** El maestro cerrará la exposición, agradeciendo a los estudiantes por su arduo trabajo y celebrando los logros alcanzados. Se destacarán los aspectos más destacados del proyecto y se animará a los estudiantes a seguir explorando el mundo mágico de la simetría.

**PROPÓSITO:** La tarea "Exposición, Evaluación y Cierre" tiene como objetivo principal cerrar la Situación de Aprendizaje con una presentación formal y una evaluación colectiva del proyecto. Se busca que los estudiantes compartan sus conocimientos, reciban retroalimentación y reflexionen sobre el proceso de aprendizaje. El uso de Google Forms permite recopilar datos de evaluación de manera eficiente y estructurada.