



# Guía de Articulación

Proyección de una constelación estelar-polígono irregular

Virtual



Powered by:  CloudLabs

# Guía de Articulación

## Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

### Polígonos, perímetro y área

#### DBA

- Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja.
- Realiza conversiones de unidades de medida entre litros, metros cúbicos o centímetros cúbicos.
- Usa las fórmulas del perímetro, longitud de la circunferencia y el área de un círculo para calcular la longitud del borde y el área de figuras compuestas por triángulos, rectángulos y porciones de círculo.

#### Desempeños

- Distingue la magnitud área y perímetro.
- Distingue en una situación problema cuando se describe el área y el perímetro de una figura

Realiza mediciones del área de figuras usando el centímetro y metro cuadrado como unidad de medida.

- Interpreta medidas de perímetros.
- Realiza mediciones de perímetros de figuras utilizando las unidades de longitud del sistema internacional.

## Campos de Acción

### Geometría, naturaleza, constelaciones

La geometría está en todas partes, solo con mirar al cielo e imaginar segmentos entre las estrellas para empezar a ver las constelaciones.

Las constelaciones zodiacales surgieron como herramienta para prever los cambios estacionales. Para un observador fijo sobre la Tierra, el sol retrocede en apariencia sobre las estrellas fijas, de modo que cada noche es ligeramente distinta de la anterior. Mas, este retroceso se cierra cuando el sol ocupa de nuevo un mismo lugar en el cielo, con respecto a las constelaciones de fondo, llamadas constelaciones zodiacales. Este recorrido del sol a través del Zodíaco es lo que constituye el concepto de año. De modo que, las figuras de estrellas que cada uno pueda ver en una noche cualquiera, siempre es función inversa de la posición del sol.

Por otro lado un polígono irregular es cuando sus lados y sus ángulos internos no son iguales (es decir, no tienen congruencia entre sí), entonces se dice que son polígonos irregulares.

# Guía de Articulación

## Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

### Poligonos,perímetro y área



**Actividad 2 :** diseño de teselado.

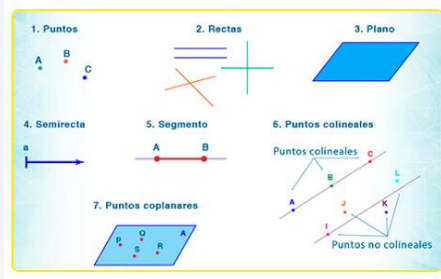
**Objetivo:** comprender los conceptos básicos de la geometría y su aplicación a los polígonos.

**Estándar asociado:** “Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillas para representar situaciones.”

El área de matemáticas es una materia con muchos temas por aprender, aplicar y comprender, lo que la hace una de las principales asignaturas a estar bajo observación constante por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío de aprendizaje en el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva la situación propuesta por medio de actividades de aprendizaje.

## Temas

- Conceptos básicos de la geometría.
- Ángulo.
- Rectas paralelas y perpendiculares.
- Concepto de polígono.
- Tipos de polígonos según el número de lados.



## ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprende el uso, las funciones, propiedades y características del tema, además de poder explorar el reto propuesto, formular con los contenidos y la ejecución de la simulación diferentes soluciones, verificar si las soluciones son acertadas y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

## Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje “Diseño de teselado”.

### Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de : 1.Comprender los conceptos básicos de geometría (punto, recta, plano, entre otros), 2.Diferenciar entre rectas paralelas y perpendiculares, 3.Clasificar polígonos según el número de sus lados.

Materiales, Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera adicional o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

### Temáticas de la unidad

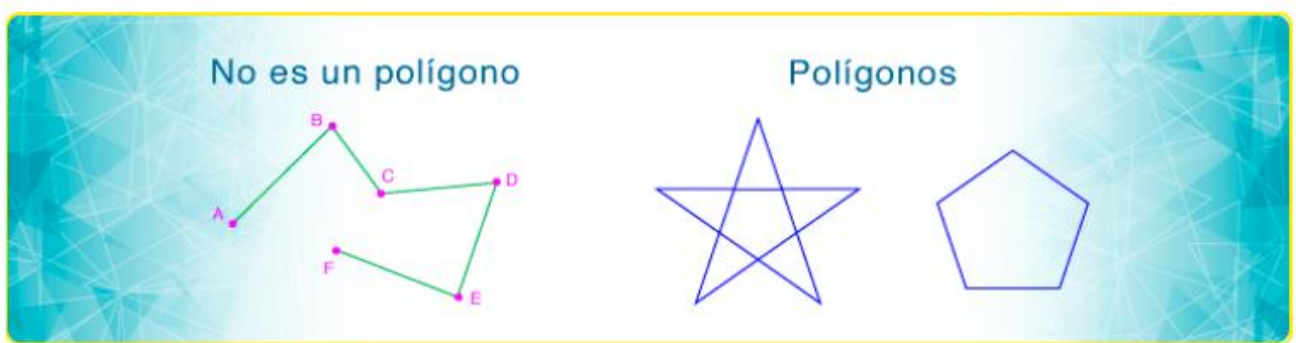
- Conceptos básicos de la geometría.
- Ángulo.
- Rectas paralelas y perpendiculares.
- Concepto de polígono.
- Tipos de polígonos según el número de lados

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

# Guía de Articulación

## Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

### Esquema



# Guía de Articulación

Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

## Simulador de geometría de polígonos Práctica: Proyección de una constelación estelar- perímetro de un polígono irregular

### Etapas

SIMULADOR DE GEOMETRÍA DE POLÍGONOS



#### PROYECCIÓN DE UNA CONSTELACIÓN ESTELAR - PERÍMETRO DE UN POLÍGONO IRREGULAR

Usted es aprendiz del observatorio astronómico de su ciudad, y se encuentra realizando una investigación para determinar el perímetro proyectado por las constelaciones sobre la perspectiva terrestre, con el fin de construir una sala de proyección holográfica para los visitantes del observatorio.

**Básicas:** elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

**Disciplinaria:** formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

**Integradora:** visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

**Objetivo de la práctica:** investigar y determinar el perímetro proyectado por las constelaciones sobre la perspectiva terrestre para así poder construir una sala de proyecciones holográficas para los visitantes del observatorio.

**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 1 hora, Aprox.

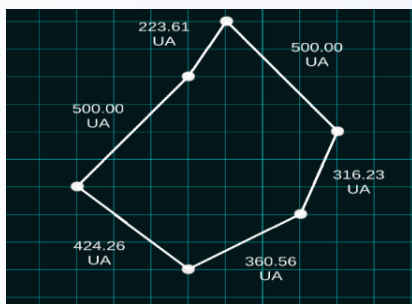
EN GUÍA DOCENTE: Página

EN GUÍA ESTUDIANTE: Página

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

## Imágenes relevantes de la práctica



## Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

### Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

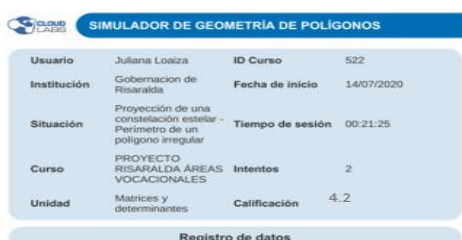
**EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO:** la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

**INVESTIGACIÓN DEL MEDIO:** partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida y la necesidad, a la vez, de compartir con otro la propia sorpresa y de buscar una explicación.

**ORGANIZACIÓN DEL AULA EN TRABAJO POR PROYECTOS. PLAN Y CONTRATOS DE TRABAJO.**

**ESCUELA INCLUSIVA:** autonomía y compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Recaltar la importancia del compromiso y la autoevaluación en los planes de trabajo y que si no posibilidad de elección es difícil que haya compromiso.

## Evaluación y evidencias



| SIMULADOR DE GEOMETRÍA DE POLÍGONOS |   |                  |            |
|-------------------------------------|---|------------------|------------|
| Usuario                             | Juliana Loaiza  | ID Curso         | 522        |
| Institución                         | Gobernación de Risaralda  | Fecha de inicio  | 14/07/2020 |
| Situación                           | Proyección de una constelación estelar - Perímetro de un polígono irregular | Tiempo de sesión | 00:21:25   |
| Curso                               | PROYECTO RISARALDA ÁREAS VOCACIONALES                                       | Intentos         | 2          |
| Unidad                              | Matrices y determinantes  | Calificación     | 4.2        |

Registro de datos



| DATOS DE LA SIMULACIÓN  |                      |
|-------------------------|----------------------|
| Perímetro               | 38 UA                |
| Área de la constelación | 39.5 UA <sup>2</sup> |

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias.

Adicionalmente encontrará la fecha, el número de intentos, el tiempo que duró la práctica y la calificación otorgada por el simulador.

## Proyección de una constelación estelar-perímetro de un polígono irregular

### Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de las funciones en un contexto diferente utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en diferentes situaciones de la vida real.
- Cuantificará y representará un contraste experiencial, aplicando lo aprendido en diferentes contextos.

### Actividades y prácticas asociadas



#### SIMULADOR GEOMETRÍA DE POLÍGONOS

Actividad 1: Diseño de teselado

Actividad 2: Falsificación de pinturas

Práctica de laboratorio 1: Construcción de una llave de seguridad – Perímetro de un polígono regular.

Práctica de laboratorio 2: Proyección de una constelación estelar – Perímetro de un polígono irregular.

Práctica de laboratorio 3: Viaje de exploración espacial – Perímetro de un polígono irregular.

Práctica de laboratorio 4: Construcción de tanque para el zoológico – Área de un polígono regular.

Práctica de laboratorio 5: Fabricación de poste metálico – Perímetro y área de un polígono regular.

Práctica de laboratorio 6: Práctica libre – Construcción de llaves de seguridad.