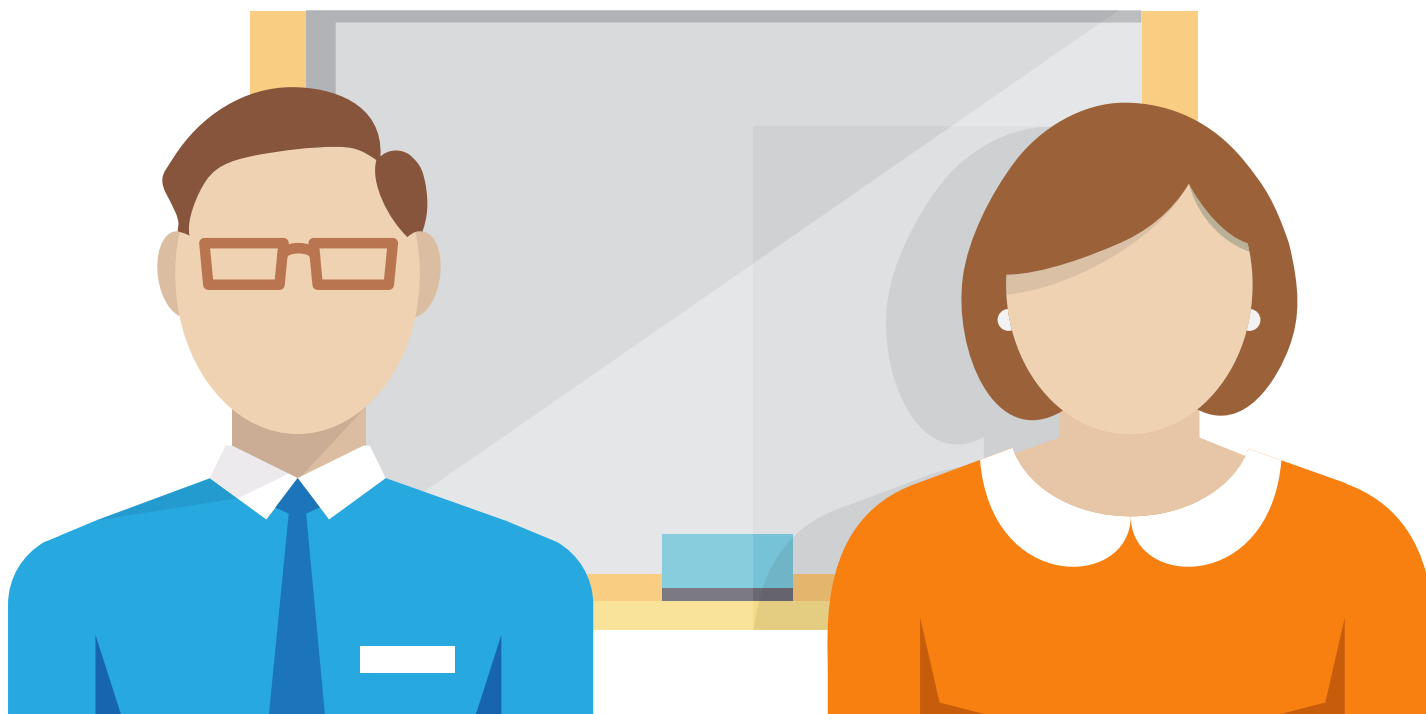




Guía para maestro



Desarrollo de poliedros

Guía realizada por
Jefferson Bustos Ortiz
Máster en Educación Matemática
jeferortiz@gmail.com



Desarrollo de poliedros

1. Importancia del tema:

Apropiar significados relacionados con cuerpos sólidos, permite al escolar tomar ventaja sobre el aprendizaje de contenidos espaciales. De igual manera, permite caracterizar ciertas propiedades de objetos cotidianos.

2. Orientaciones curriculares

El pensamiento espacial es el principal componente que abarca el aprendizaje y reconocimiento de características de los poliedros. En ellos, el MEN (2006) especifica que el estudiante debe Comparar y clasificar objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.

3. Conocimientos previos

Para que el docente implemente dicho contenido siguiendo estas pautas, es importante que el escolar tenga a la mano la guía del estudiante. Para resolver dicha guía, es necesario que haya explorado contenidos asociados al conteo, de igual manera tenga ciertas nociones de vistas y representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales.

4. Meta

Se espera que el estudiante identifique elementos, características y vistas de algunos cuerpos tridimensionales como los poliedros.

5. Materiales

Para asociar los contenidos tratados en la guía a los estudiantes, es necesario que se agrupen de a tres integrantes. Cada grupo dispondrá de los desarrollos de cada uno de los sólidos platónicos. La tarea posterior a ésta, es que el grupo de estudiantes logre construir cada uno de los cinco sólidos platónicos con los desarrollos. Se aconseja que el docente informe a los estudiantes sobre la pertinencia de copiar dichos desarrollos en cartulina con el fin de que el material sea más resistente.



Desarrollo de poliedros

6. Temporalidad:

Se estiman dos sesiones para el desarrollo de las actividades. Pero ello puede variar de acuerdo con las condiciones del aula.

Para el desarrollo de dichas sesiones, los estudiantes deberán construir cada uno de los poliedros con los desarrollos. Para ello, simplemente el estudiante recortara los desarrollos y doblara cada una de las pestañas. Las pestañas serán la conexión entre las caras; de esta manera se genera un vértice.

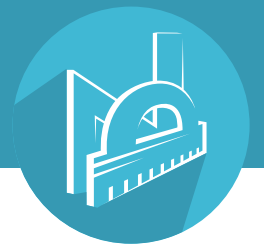
Posterior al desarrollo de dicha actividad, los escolares tendrán que resolver la guía del estudiante, la cuál consiste en cinco situaciones que pretenden hacer que el estudiante explique las características, vistas y elementos de los poliedros.

En la primera situación, el estudiante deberá diligenciar una tabla en donde se solicita hallar la cantidad de vértices, caras y aristas de los cinco sólidos platónicos. Lo ideal, es que el escolar establezca estrategias de conteo, pues contar elemento por elemento puede ser confuso dependiendo del nivel de escolaridad. Así encontrará estrategias, como por cada vértice habrá tres caras; y dos caras generarán una arista.

Posterior al desarrollo del primer ítem, el estudiante deberá identificar las vistas de un cubo en un plano isométrico. Así identificará vistas, características de las aristas y vértices de un cubo. El tercer ítem hace referencia a la relación existente entre los vértices, caras y aristas de un poliedro.

$$V + C - A = 2$$

La anterior relación conocida también como ecuación Euler para poliedros, se representa como un patrón regular en todos los poliedros, ya sea regulares o no. Lo ideal, es que el escolar identifique dicha relación, probar su resultado genera-



Desarrollo de poliedros

lizado para cualquier tipo de poliedro (cuarto punto) y conjeture posibles sólidos de acuerdo con ciertas características (quinto punto).

Autoevaluación

Para finalizar con el desarrollo de la guía, los estudiantes deben diligenciar la autoevaluación considerando algunos criterios. Para ello, el estudiante marcará con una x cada uno de los criterios de acuerdo con su percepción en la solución de las actividades que se propusieron en la guía.

Criterios	Lo logré	Tengo que mejorar	No lo logré
1. Construyo cada uno de los sólidos platónicos			
2. Identifico vistas, características y elementos de un poliedro			
3. Identifico la relación entre las caras, aristas y vértices de un poliedro.			

7. Evaluación

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes se proponen los siguientes criterios, distribuidos en tres niveles.

- Criterio de nivel básico: Logra construir cada uno de los poliedros a partir de su desarrollo.
- Criterio de nivel alto: Identifica y encuentra una estrategia en el conteo de vértices, caras y aristas de un poliedro.
- Criterio de nivel superior: Logra conjeturar las características de un poliedro en específico.



Guía para el maestro



Desarrollo de poliedros

Referencias

Ministerio de Educación Nacional, (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá-Colombia. Magisterio.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org