

ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Volumen de la esfera

Palabras clave

Esfera, volumen, cono, cilindro, conjetura, Arquímedes.

Objetivo de Aprendizaje N.º 7

Desarrollar las fórmulas del área de la superficie y del volumen de la esfera:

- Conjeturando la fórmula.
- Representando de manera concreta y simbólica, de manera manual y/o con software educativo.
- Resolviendo problemas de la vida diaria y de geometría.

Presentación

La actividad Volumen de la esfera hace uso de los siguientes recursos de aprendizaje:



Guía para el estudiante



Planificación

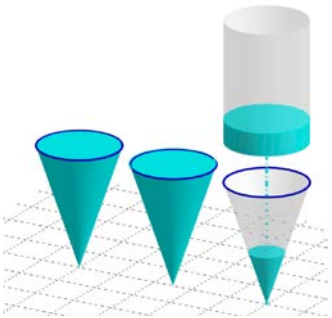
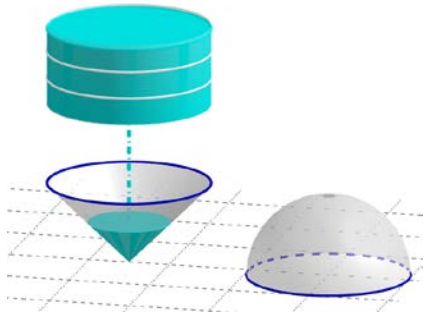
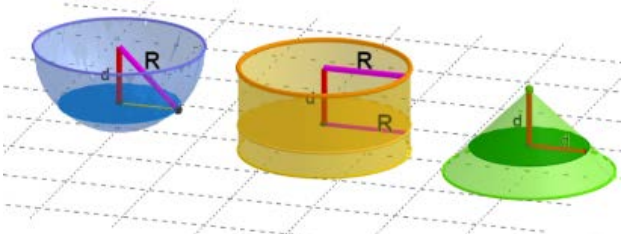


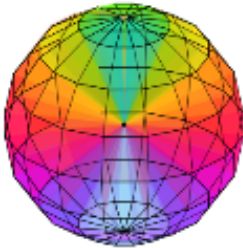
Software



Guión de uso

El software, se utilizan tres simulaciones en el desarrollo de la actividad y se sugiere el uso de dos adicionales para ampliar la información.

<p>Simula el vaciado de un líquido que llena el cilindro en tres conos.</p> <p>Considerando que la relación se da si los cono y el cilindro tienen igual radio basal e igual altura.</p> <p>Dispone de tres controles simples.</p> <p>Volumen cilindro y cono.html</p> <p>Recurso digital adaptado de "Volumen del cono", encontrado en la cuenta personal de Leopoldo Aranda Murcia en el <i>sitio web de recursos de GeoGebra</i>. Disponible en https://www.geogebra.org/m/c8f4Mg3V</p>	
<p>Simula el vaciado de un líquido que llena el cilindro en un cono y una semi esfera.</p> <p>Muestra que el volumen del cilindro equivale a la suma de los volúmenes del cono y la semiesfera si dispuestos de modo adecuado.</p> <p>Dispone de controles simples para su activación y manejo.</p> <p>Volumen esfera 1 Arquímedes.html</p> <p>Recurso digital adaptado de "Volumen Cilindro=Cono+Semiesfera", encontrado en la cuenta personal de Leopoldo Aranda Murcia en el sitio web de recursos de GeoGebra. Disponible en https://www.geogebra.org/m/cXpx2thc</p>	
<p>Simula cortes mediante un plano paralelo a la base de los tres cuerpos.</p> <p>Incluye la relación entre las dimensiones lineales y la fórmula del volumen de la esfera.</p> <p>Dispone de controles simples para su activación y manejo.</p> <p>Volumen Esfera 2 Arquímedes fórmulas.html</p> <p>Recurso digital adaptado de "Cálculo del volumen de una esfera.", encontrado en la cuenta personal de Leopoldo Aranda Murcia en el sitio web de recursos de GeoGebra. Disponible en https://www.geogebra.org/m/nPbjWPYT</p>	

<p>Material anexo, muestra una simulación del proceso de descomponer la esfera en pirámides con base en la superficie de la esfera, convenientemente dividida por paralelos y meridianos.</p> <p>Dispone de controles simples para su activación y manejo.</p> <p>Volumen Esfera 4 pirámides</p> <p>Recurso digital adaptado de “Volum i superfície de l'esfera”, encontrado en la cuenta personal de Enric Brasó en el sitio web de recursos de GeoGebra. Disponible en https://www.geogebra.org/m/WbGNmVd2</p>	
<p>Complementa el anterior al mostrar la forma en que se trazan las pirámides.</p> <p>Dispone de controles simples para su activación y manejo.</p> <p>Volumen Esfera 3 cortes.html</p> <p>Recurso digital adaptado de “Esfera descompuesta en "pirámides"”, encontrado en la cuenta personal de Jaime Guerrero López en el sitio web de recursos de GeoGebra. Disponible en https://www.geogebra.org/m/ukczf5au</p>	