**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.

|  |  |
| --- | --- |
| Simula el vaciado de un líquido que llena el cilindro en tres conos.  Considerando que la relación se da si los cono y el cilindro tienen igual radio basal e igual altura.  Dispone de tes controles simples.  **Volumen cilindro y cono.html**  Recurso digital adaptado de “Volumen del cono”, encontrado en la cuenta personal de Leopoldo Aranda Murcia en el *sitio web de recursos de* GeoGebra. Disponible en https://www.geogebra.org/m/c8f4Mg3V |  |
| Simula el vaciado de un líquido que llena el cilindro en un cono y una semi esfera.  Muestra que el volumen del cilindro equivale a la suma de los volúmenes del cono y la semiesfera si dispuestos de modo adecuado.  Dispone de controles simples para su activación y manejo.  **Volumen esfera 1 Arquímedes.html**  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 |  |
| Simula cortes mediante un plano paralelo a la base de los tres cuerpos.  Incluye la relación entre las dimensiones lineales y la fórmula del volumen de la esfera.  Dispone de controles simples para su activación y manejo.  **Volumen Esfera 2 Arquímedes fórmulas.html**  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 |  |
| 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.  Dispone de controles simples para su activación y manejo.  **Volumen Esfera 4 pirámides**  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 |  |
| Complementa el anterior al mostrar la forma en que se trazan las pirámides.  Dispone de controles simples para su activación y manejo.  **Volumen Esfera 3 cortes.html**  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 |  |