

Orientaciones para el uso en aula del recurso

Volumen de prismas rectos y cilindros

Este recurso permite apoyar el trabajo en torno a deducir la expresión algebraica correspondiente al volumen de prismas rectos y cilindros. Cuenta con un nivel exploratorio que tiene el propósito de recordar la noción de volumen de un prisma estudiado en niveles anteriores, tres niveles de juego con actividades que permiten construir la expresión matemática útil para el cálculo del volumen de prismas rectos y cilindros, y con una animación que hace posible sistematizar el conocimiento matemático adquirido.

En los tres niveles del recurso se deben responder correctamente tres de cinco preguntas para poder acceder al siguiente nivel. Algunas de las diferencias entre un nivel y otro son el tipo de figura a la que se le quiere encontrar el volumen y la información que se entrega para ello.

En los siguientes apartados presentaremos orientaciones curriculares y descripción detallada de los distintos niveles, destacando cómo varían las tareas en cada uno.

Orientaciones curriculares para su uso

Tarea matemática	<p>El uso de este recurso permite abordar la siguiente tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la expresión algebraica que permite calcular el volumen de prismas rectos y cilindros.
Objetivos de aprendizaje	<p>El trabajo con este recurso se asocia al siguiente Objetivo de Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y el volumen de prismas rectos con diferentes bases y cilindros: Estimando de manera intuitiva área de superficie y volumen. Desplegando la red de prismas rectos para encontrar la fórmula del área de superficie aplicando las aproximaciones del perímetro y del área en la resolución de problemas. Aplicando las fórmulas a la resolución de problemas geométricos y de la vida diaria (OA 11, 8° básico)
Conocimientos previos	<p>Para un adecuado uso del recurso, es necesario que los estudiantes conozcan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la noción de volumen como capacidad (OA 19, 6° básico) • concepto de área (OA 22, 5° básico) • características de figuras 3D (OA 15 y 16, 3° básico)

Descripción de cada niveles

A continuación se detalla cada nivel del recurso destacando las diferencias entre uno y otro.

<p>NIVEL EXPLORATORIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuerpos geométricos son paralelepípedos. • Se muestra el volumen en cm^3. • El paralelepípedo está conformado por cubos unitarios que se pueden aumentar o disminuir, modificando alto, largo y ancho. • Se puede girar el paralelepípedo en todas las direcciones.
<p>NIVEL 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuerpos geométricos son paralelepípedos y prismas de base triangular. • Se pregunta por la cantidad de cubos que caben en el cuerpo geométrico y su volumen. • Los cuerpos tienen una cuadrícula en su cara basal y en una de sus caras laterales. • Dentro del cuerpo geométrico hay un cubo que se puede mover. • Se puede girar el cuerpo geométrico. • Tiene un tiempo limitado para responder la pregunta.
<p>NIVEL 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuerpos geométricos son prismas rectos de distintas bases. • Se pregunta por el área de la base del cuerpo geométrico y su volumen. • Los cuerpos tienen una cuadrícula en su cara basal. • Se da como información la cantidad de cuadrados que conforman la base del prisma y la altura.
<p>NIVEL 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuerpos geométricos son prismas rectos de distintas bases y cilindros. • Se pregunta por el volumen del cuerpo geométrico. • Se da como información el área de la base del prisma o cilindro y altura del cuerpo.