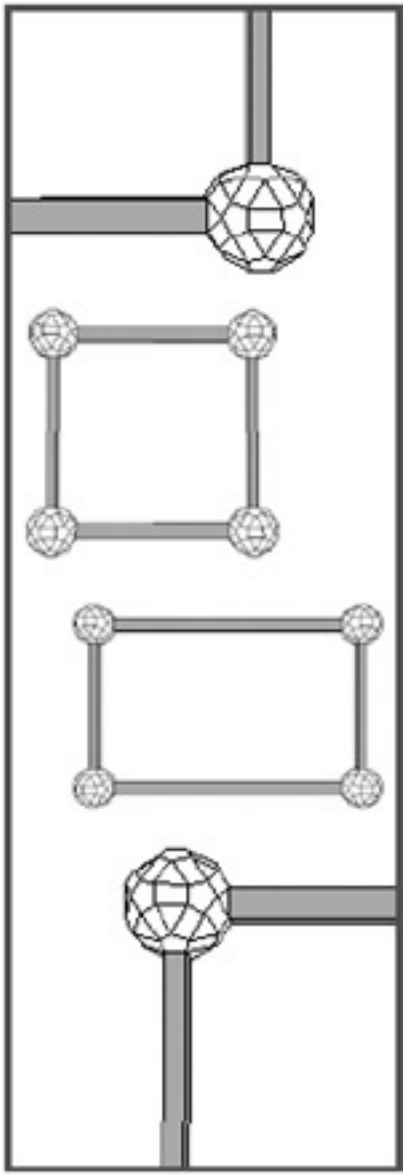


Conceptos básicos de Matemáticas

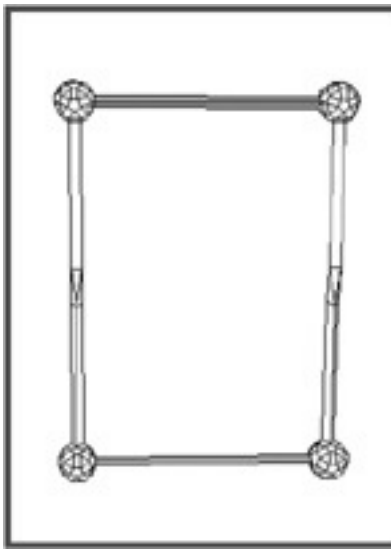
Objetivo:
Los alumnos aprenderán las propiedades de los cuadrados y de los rectángulos, y las diferencias entre ellos.

Requisitos previos
Los alumnos deben haber jugado antes con el Sistema Zome.

Tiempo necesario
Una clase de 45-60 minutos.

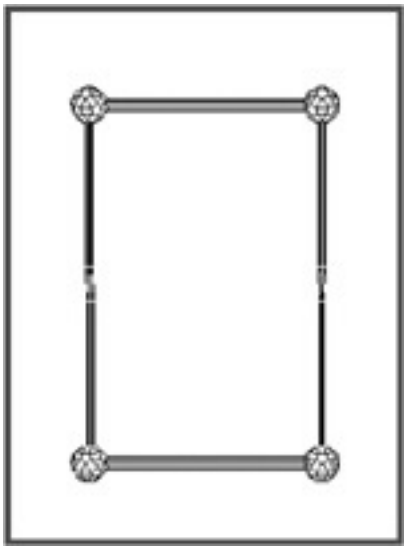
Materiales
Un Kit Creador del Sistema Zome para 25-30 alumnos.

Procedimiento
Prepara la clase construyendo un cuadrado y un rectángulo con el Sistema Zome. Muestra las dos figuras a la clase y comienza una charla con ellos, anotando sus ideas en la pizarra. *¿Cuántos lados tienen las figuras? ¿Son las dos figuras exactamente iguales? ¿De qué color son las varillas que se han utilizado? ¿Hay algo en la clase con la forma de alguna de estas figuras? ¿Cómo se llaman las figuras?* Divide la clase en parejas y reparte las piezas del Sistema Zome. Cada pareja debe construir tantas versiones de las dos figuras como puedan en 15 minutos. Además, deben pensar en un método para ordenarlas y clasificarlas. Pasea entre ellos y ayúdales mientras trabajan. Algunos alumnos pueden construir rombos, romboides u otros paralelogramos, o formas no planas.
Pide a cada pareja que enseñen alguna de sus figuras al resto de la clase.



¿Cuántas figuras diferentes han encontrado? ¿Es posible construir figuras utilizando varillas de los tres colores? ¿Cómo han dividido sus figuras? ¿Por su tamaño? ¿Por el color? ¿Se pueden construir cuadrados de distintos tamaños? ¿Y en más de un color? ¿La figura construida con dos varillas azules grandes y dos varillas rojas grandes es un rectángulo o un cuadrado? ¿Las varillas rojas y las azules son igual de largas? ¿Por qué no se pueden construir rombos u otras figuras de cuatro lados? ¿En qué se parecen los cuadrados y los rectángulos y en qué se diferencian? ¿Sus lados son del mismo o de distinto tamaño? ¿Algunos lados son iguales y otros diferentes?

Toma nota en la pizarra de las semejanzas y diferencias que señalen los alumnos: los rectángulos tienen cuatro lados, dos largos y dos cortos. Los rectángulos son largos y estrechos. Los rectángulos no son cuadrados. Los cuadrados tienen cuatro lados. Todos los lados son del mismo tamaño. Los cuadrados no son rectángulos.



Todos los alumnos pueden dibujar en sus cuadernos un cuadrado y un rectángulo. Los alumnos más mayores, (por ejemplo, de primer ciclo de Primaria) pueden escribir ellos mismos sus conclusiones.

Termina la clase observando el aula y diciendo si son cuadrados o rectángulos distintas figuras que haya en ella.

Evaluación

Pide a los alumnos que construyan un cuadrado y un rectángulo con el Sistema Zome y que describan las propiedades de cada figura. Pueden contestar oralmente o por escrito. Los términos clave que deben utilizar: número de lados, iguales, largos o cortos. Los alumnos alcanzarán el objetivo si son capaces de diferenciar las dos figuras. Superan ampliamente los contenidos mínimos si saben verbalizar definiciones de cuadrados y rectángulos.

Estándares del NCTM

Geometría y sentido espacial (Estándar NCTM 9)

Posibilidades de ampliación

Ampliación a formas más complejas y figuras tridimensionales.