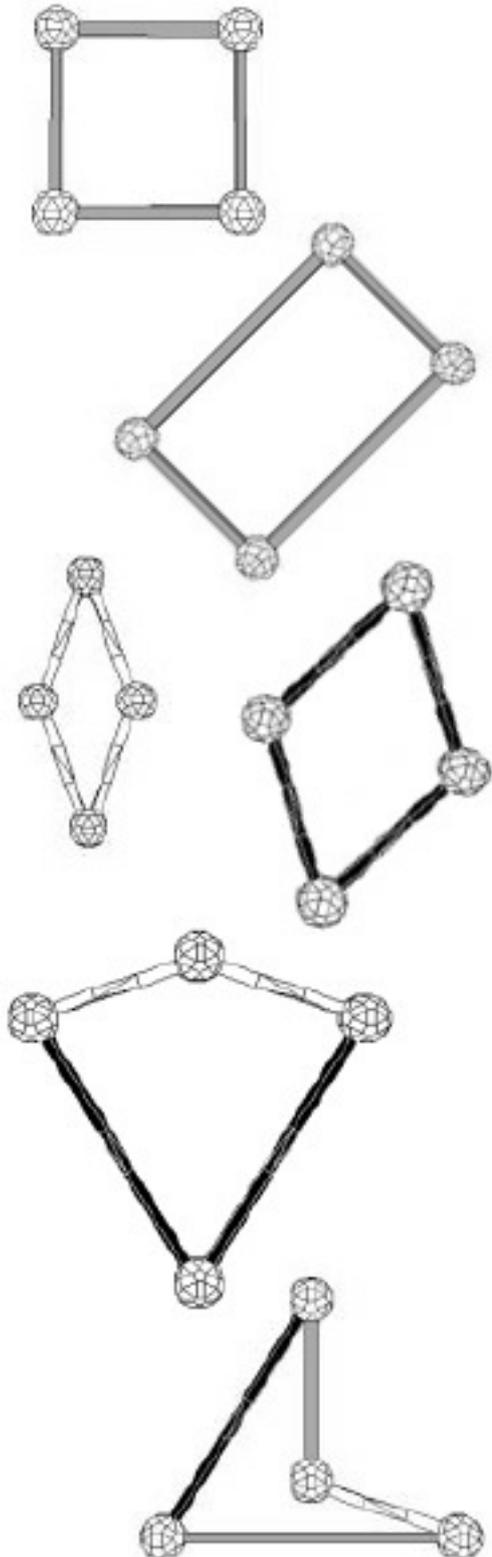


Conceptos básicos de Matemáticas



## ¿Qué son los cuadriláteros? (Conceptos básicos)

---

### Objetivo:

Los alumnos aprenderán a definir y a construir todos los cuadriláteros, incluyendo cuadrados, rectángulos, trapecios, rombos, paralelogramos, romboides y cuadriláteros no convexos.

### Requisitos previos

Conocimiento de polígonos básicos ("Polígonos").

### Tiempo necesario

Una clase de 45-60 minutos.

### Materiales

Dos Kits Creador del Sistema Zome para 25-30 alumnos.

### Procedimiento

Repasa rápidamente los nombres de los polígonos básicos que conocen tus alumnos. Guía la conversación hacia el cuadrado y el rectángulo. *¿En qué son iguales estos dos polígonos?* Dile a la clase que todos los polígonos de 4 lados se llaman **cuadriláteros**.

*¿Conocen tus alumnos otros cuadriláteros?*

Divide la clase en grupos de 3-4 estudiantes y reparte los elementos del Sistema Zome. Los alumnos deben construir todos los cuadriláteros distintos que puedan en 15 minutos. Mientras los construyen deben ir diciendo cómo se llaman las figuras. Ayuda a los grupos si es necesario. *¿Los cuadriláteros tienen que tener ángulos iguales? ¿Tienen que tener **líneas paralelas**?*

Reúne de nuevo a toda la clase y pide un representante por grupo para que enseñen las figuras que han construido. Repasa cualquier concepto que los alumnos necesiten para definir sus figuras. Por ejemplo, *¿qué es un polígono **convexo** y un polígono **no convexo**? ¿En qué se diferencia cada cuadrilátero del resto? ¿Qué lo hace único?*

Haz una tabla en la pizarra con el nombre de las figuras y la definición que acuerden entre todos los alumnos. Por ejemplo: Cuadrilátero: Cualquier polígono de 4 lados; Trapecio: dos lados paralelos, los cuatro lados pueden ser de distinta longitud; Paralelogramo: lados paralelos dos a dos, los lados paralelos son de la misma longitud, los lados opuestos tienen la misma longitud; Rombo: Lados paralelos dos a dos, los cuatro lados tienen la misma longitud; Cuadrado: Los lados opuestos son paralelos, todos los lados son de la misma longitud y todos los ángulos son 90°; Rectángulo: Los lados opuestos son paralelos, los lados opuestos tienen

la misma longitud, todos los ángulos tienen  $90^\circ$ ; Trapezoide: Sus líneas no son paralelas.

Dibuja el “árbol genealógico” en la pizarra y comentad la relación entre los distintos cuadriláteros. *¿Todos los cuadrados son rombos? ¿Todos los rombos son cuadrados? ¿Todos los rectángulos son paralelogramos? ¿Todos los paralelogramos son rectángulos?*

Sigue preguntando hasta que los alumnos distingan entre los distintos polígonos.

Los alumnos deben escribir las definiciones y dibujar los diferentes cuadriláteros en sus cuadernos.

### Evaluación

Observa a los alumnos mientras trabajan y toma notas de sus comentarios. Corrige sus cuadernos. Para alcanzar el objetivo de la lección los alumnos deben saber nombrar correctamente los distintos cuadriláteros. Para superar ampliamente los contenidos mínimos, deben saber además definirlos y diferenciarlos.

### Estándares del NCTM

El estudio de la geometría de dimensión 1, 2 y 3 en distintas situaciones (Estándar NCTM 12).

### Posibilidades de ampliación

Trabajo con mosaicos (“Mosaicos con cuadriláteros”, “Simetrías en mosaicos con cuadriláteros” y “Mosaicos no periódicos II – Mosaicos de Richert – Penrose”).

### Familias de polígonos de 4 lados

