

MATEMÁTICAS CON PAPEL: ROMPECABEZAS MATEMÁTICOS

PEDREIRA MENGOTTI, Alicia

IES Monelos (A Coruña)

GÓMEZ GONZÁLEZ, Ana

Departamento de Matemática Aplicada (USC)

BLANCO GARCÍA, Covadonga

Enxeñería da Edificación (UDC)

OTERO SUÁREZ, M^a Teresa

IES Antonio Fraguas Fraguas (Santiago)

ROMPECABEZAS MATEMÁTICOS

Los juegos matemáticos, las matemáticas recreativas o los rompecabezas matemáticos, son matemáticas cargadas de un fuerte componente lúdico y este tipo de matemáticas proporcionan el mejor camino para captar el interés de los jóvenes durante la enseñanza de la matemática elemental, media e incluso superior como muy bien expresó Martin Gardner en numerosos artículos.

Aunque no puedo definir los juegos matemáticos más rigurosamente que la poesía, sí mantengo que, sean lo que fueren, las matemáticas recreativas proporcionan el mejor camino para captar el interés de los jóvenes durante la enseñanza de la matemática.

Martin Gardner Marzo de 1979

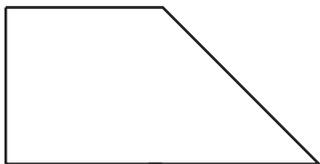
La historia de las matemáticas está llena de trabajos sobre rompecabezas aparentemente sin utilidad previsible que han conducido hasta desarrollos interesantes e inesperados. Por ejemplo Eric Temple Bell cuenta en su libro *Mathematics: Queen and Servant of Science*, que los primeros trabajos sobre clasificación y enumeración de nudos fueron considerados curiosidades y rompecabezas; y sin embargo *La Teoría de Nudos* se ha convertido con el tiempo en una rama importante de la Topología.

Los juegos matemáticos constructivos nos van a servir:

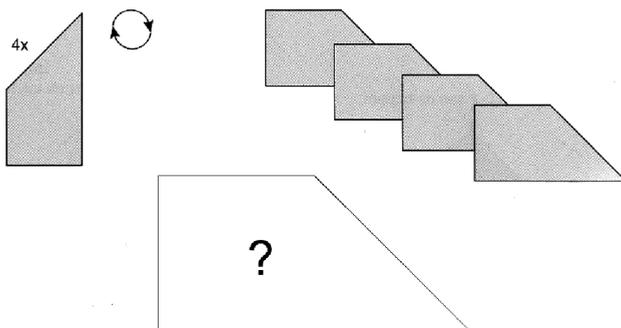
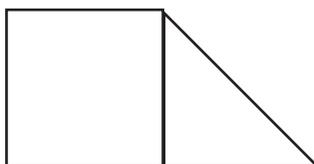
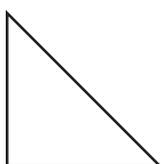
- Como **herramienta didáctica**, para trabajar determinados conceptos o procedimientos (de geometría, topología, números, visión espacial, lógica, etc.);
- Como **instrumento integrador** de las Matemáticas en la vida habitual y la sociedad.
- Como **elemento lúdico**, con el que se divierten los alumnos y el profesor, al tiempo que se estimula el interés por las Matemáticas.

ROMPECABEZAS TRAPECIO

Tenemos que construir cuatro piezas iguales a partir de un papel cuadrado.



Cada una de estas piezas es un trapecio irregular que se puede descomponer en un cuadrado y un triángulo rectángulo de área mitad del área del cuadrado.



Estudio matemático en torno al rompecabezas.

Trabajaremos con las matemáticas en el aula en tres etapas distintas a partir de este rompecabezas: Construcción de la pieza, “hacer” el rompecabezas con las cuatro piezas, trabajo con las piezas.

Primera etapa: división del lado de un papel cuadrado en tres partes iguales construcción de la pieza.

Segunda etapa: formar un trapecio de la misma forma que las piezas pero de mayor tamaño con todas ellas.

Tercera etapa: trabajar matemáticamente con las piezas.