

Matemática

Actividad para el ciclo básico de Secundaria

Primer año de secundaria

JUEGO «TANGRAM»¹

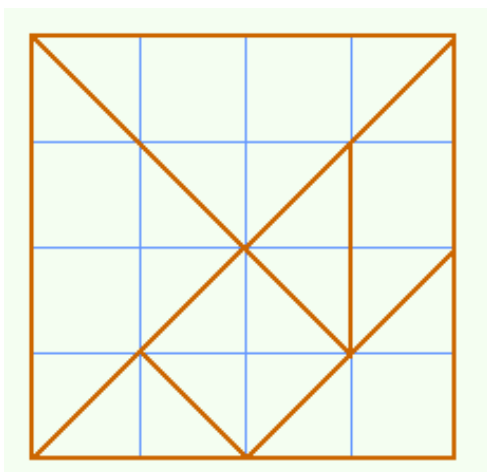
Sabías que...

El Tangram o juego de formas chino es un juego que estimula la creatividad. Con él se pueden construir infinidad de figuras. En chino recibe el nombre de tabla de la sabiduría o tabla de los siete elementos.

Como su nombre indica consta de siete figuras: un cuadrado, un paralelogramo y cinco triángulos (dos grandes, dos pequeños y uno mediano). Es pues un puzzle. Sus reglas son muy simples; con dichos elementos, ni uno más ni uno menos, se deben construir figuras.

Propósito: trabajo con las figuras geométricas y sus propiedades, movimientos de figuras en el plano, criterios de clasificación para la identificación y reproducción de formas.

Materiales: dos tangram, papel y lápiz, reloj de arena o un instrumento para medir el tiempo.



En cartulina/goma eva/cartón, tienes que reproducir este tangram. Puedes elegir el color de cada ficha o hacer todas del mismo color.

Reglas de juego:

- ✓ Invita a miembro de tu familia a jugar. Cada participante necesita un tangram. Definen cuántos minutos tiene el jugador que debe reproducir la figura.
- ✓ Cada jugador, sin que el otro vea,

selecciona dos, tres o más piezas del tangram, arma una figura (yuxtaponiendo las piezas sin superponerlas) y copia el contorno en una hoja (conviene que arme la figura directamente sobre la hoja). Como este ejemplo.

- ✓ Tapa las fichas que usaron y pasa la hoja con el contorno al otro jugador.
- ✓ El participante que recibe la hoja tiene que reconstruir la figura usando las piezas del tangram y cuando termina debe mostrar la solución que



¹ Actividad elaborada a partir de la propuesta de Ministerio de Educación CABA (2020) Desafíos escolares.

encontró, (el participante que armó la figura inicial no anuncia cuántas piezas utilizó, tarea que le corresponde adivinar al otro equipo).

- ✓ Se destapa el armado original de la figura que realizó el primer jugador y se lo compara con el del otro participante. Si coinciden, jugador que acertó gana un punto. Si se propuso una solución alternativa válida, y hay acuerdo en que es correcta, gana dos puntos. Si no lo logra, no anota puntos en esa ronda.
- ✓ Gana el jugador que obtiene más puntos.

Para pensar después del juego

1. Observa las piezas del tangram ¿Cómo se llaman cada una de las figuras geométricas? ¿Qué propiedades cumple cada una de ellas? ¿Los triángulos (si bien son de distintos tamaños) tienen alguna propiedad en común?
2. ¿Cuántos rectángulos distintos es posible armar con todas o algunas de las piezas del Tangram?

Para aprender más:

«Como aporte histórico, acotamos que, en 1942, dos matemáticos chinos, Fu Traing Wang y Chuan-Chih Hsiung, clasificaron las figuras convexas que pueden realizarse con las 7 piezas del tangram. Son 13: un triángulo, seis cuadriláteros (un cuadrado, un rectángulo, un paralelogramo, un trapecio isósceles y dos trapecios rectángulos), dos pentágonos y 4 hexágonos. En 1995, el italiano Silvio Giordano demostró que, en efecto, son estos todos los cuadriláteros convexas que se pueden realizar con el tangram».

- ✓ Intenten armar los cuadriláteros, pentágonos y hexágonos propuestos por estos matemáticos chinos. ¿Lo lograste?
- ✓ Registra las actividades realizadas en tu cuaderno de actividades.