TANTRIX

Guía de Actividades Escolares

TANTRIX®, todos los derechos reservados. © 1991-2015, Tantrix Games Ltd., Nueva Zelanda. Creado por Mike McManaway.

Distribuido en España por:

TANTRIX Games Ibérica, S.L.
Apartado de Correos, 190
08400 Granollers (Barcelona)
Tel.: 628.06.75.06
Fax: 93.849.38.38
E-Mail: info@tantrix.com.es
Internet: www.tantrix.com.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3
¿Qué es Tantrix? 3
Propiedades Físicas 3
Oportunidades Educativas 3
¿Que opina la gente? 3
Un poco de historia 4
Como utilizar esta guía 4

ACTIVIDADES 5
Nota para los educadores 5

Pre-Escolar (de 3 a 4 años) 5
Actividad 1 – Clasificar las fichas 5
Actividad 2 – Formas simples 6
Actividad 3 – Construir líneas 6

Nivel 1 (de 5 a 7 años) 7
Actividad 1 – Unir las fichas 7
Actividad 2 – Simetría 7
Actividad 3 – Construir líneas 7
Actividad 4 – Tantrix Discovery 8

Nivel 2 (de 7 a 11 años) 8
Actividad 1 – Tantrix Discovery (Continuación) 8
Actividad 2 – Las fichas Tantrix 9
Actividad 3 – Ángulos 9

Nivel 3 (a partir de 11 años) 9
Actividad 1 – Las fichas Tantrix 9
Actividad 2 – Teoría del circuito simple 10
Actividad 3 – Teoría del circuito complejo 10

Otras actividades 11

Ejemplos de soluciones 12
Pre-Escolar (de 3 a 4 años) 12
Nivel 1 (de 5 a 7 años) 12
Nivel 2 (de 7 a 11 años) 14
Nivel 3 (a partir de 11 años) 15

Nota final 16

Equivalencias de las fichas 16

INTRODUCCIÓN

QUE ES TANTRIX ?

Tantrix es un conjunto de fichas hexagonales de color negro, con líneas de colores en una cara y numeradas del 1 al 56 en la otra cara.
En la cara superior de cada ficha hay tres líneas de tres formas distintas; rectas, curvas abiertas y curvas cerradas. Todas las líneas están pintadas en combinaciones de cuatro colores distintos; rojo, amarillo, azul y verde. Las combinaciones entre los tres tipos de línea, los cuatro colores distintos y la numeración que lleva cada una de ellas, hace que cada ficha sea única (ver el índice de fichas en la contraportada del Libro-Guía que acompaña al juego)

Si bien hay varios formatos de Tantrix, el juego más completo, y para el cual están pensadas las actividades de esta guía, se llama Tantrix Game Pack, donde encontraréis más de 40 puzzles distintos, varias modalidades de solitario, 2 juegos multijugador y una serie de actividades complementarias.

PROPIEDADES FÍSICAS

- Las fichas están hechas de baquelita, un material inerte y con un mínimo impacto ambiental.
- El peso, el tamaño y la suavidad de las fichas hacen que sean muy agradables al tacto.
- Los vivos colores de las líneas, en contraste con el fondo negro, lo hacen visualmente muy atractivo.
- La medida de las fichas hace que estas sean muy fáciles de coger y manipular.

OPORTUNIDADES EDUCATIVAS

El hexágono es el polígono más grande que se puede encajar perfectamente, por tanto es ideal para experimentar con modelos creativos. Estas son algunas de las oportunidades educativas que ofrece Tantrix:

- Animar a la comparación entre las fichas.
- Identificar las similitudes y las diferencias.
- Ordenar y clasificar las fichas.
- Reconocer los modelos en dos dimensiones.
- Resolución de problemas.
- Desarrollo del razonamiento lógico y sistemático.
- Propiedades de rotación y simetría.
- Desarrollo de la habilidad de cooperación.
- Participación en equipos de resolución de problemas.
- Potenciar la motivación y la perseverancia.

QUE OPINA LA GENTE

"Tantrix no solo ayuda al jugador a desarrollar el pensamiento estratégico, también la visión espacial, a resolver problemas abstractos y desarrollar las habilidades de planificación y memoria. Es fácil de aprender y con posibilidades de llegar a ser infinitamente complejo"
Linda Palmer, Department of Behavioural Sciences Louisiana University, USA.

"Tantrix es el mejor juego educativo que he visto en la Australian Toy Fair"
J. Gassner Gering, Australia.

”Los niveles de dificultad progresivos permiten que puedan jugar desde niños a partir de 6 años hasta adultos. La series de puzzles son muy útiles para enseñar a los niños a resolver los problemas, potenciando el razonamiento lógico, la observación, la concentración, la creatividad, la imaginación, la coordinación mano - ojo y los pequeños movimientos de rotación”
The Good Toy Guide, Reino Unido.

“Tantrix es fantástico. Gusta a los niños y les hace pensar”
Ruth Davis, Primary School Teacher, Victory Primary School Nelson, NZ.

"Nosotros nos hemos vuelto 100% adictos, y estamos bastante convencidos de que es el mejor juego que jamás se ha creado."
Christie Schultz, USA.

UN POCO DE HISTORIA

Tantrix fue inventado en el año 1987 por el neozelandés Mike McManaway.
Desde entonces Tantrix ha sido reconocido y premiado en varios países del mundo.

En 1994 Tantrix fue sometido a un detallado programa de pruebas y análisis en grupos de escolares en Francia. El estudio determinó que Tantrix es útil, versátil y una divertida herramienta de trabajo para el desarrollo de la lógica, el razonamiento, la discriminación visual y las habilidades de observación.

En 1996 Tantrix ganó el National Parenting Association Award en Estados Unidos y en el año 2003 ganó el Premio de Oro otorgado por la UK Good Toy Guide, una publicación que somete a los juegos candidatos a los premios a un riguroso test de pruebas de juego a niños y adultos para determinar los ganadores.

COMO UTILIZAR ESTA GUÍA

Esta guía está pensada para utilizarla con un juego TANTRIX GAME PACK de 56 fichas. Muchas de las ideas de esta guía también pueden ser de utilidad si se junta más de un juego completo, no obstante las actividades que hacen referencia a unas fichas numeradas en concreto, generalmente solo serán posibles con un solo juego. Recomendamos utilizar esta guía en grupos de 14 fichas. De esta manera cuatro grupos de alumnos pueden realizar la misma actividad a la vez. Para ello debéis separar las 56 fichas del Tantrix Game Pack en cuatro grupos, según los colores de las fichas; grupo sin verde, grupo sin azul, grupo sin rojo y grupo sin amarillo. La dificultad de cualquier actividad Tantrix puede reducirse (hacerse más fácil) utilizando solo fichas de tres grupos. Añadir el cuarto color hace los retos más difíciles.
Cuando se requieran unas fichas en concreto para realizar alguna actividad, esta guía hace referencia a la numeración de las fichas del grupo principal, de la 1 a la 14 del grupo sin verde, si bien podéis ver las equivalencias de los números de los otros tres grupos de fichas en la página 16.

ACTIVIDADES

NOTAS PARA LOS EDUCADORES

Las actividades que os proponemos en esta guía están recomendadas para unas edades determinadas, si bien estas son orientativas. En función de las habilidades o capacidades de cada grupo de alumnos, se puede subir o bajar el nivel que les correspondería por su edad.

No es necesario seguir estrictamente el orden en que os proponemos realizar las actividades. Podéis elegir las actividades que creáis más convenientes o adecuadas en función de vuestro grupo de alumnos o de los temas tratados en el aula. También podéis inventar nuevas actividades o modificar y adaptar las que os proponemos.

Encontraréis las soluciones a la mayoría de las actividades en las páginas 12 a 15.

Antes de empezar os recomendamos leer el apartado COMO UTILIZAR ESTA GUÍA que encontraréis en la página anterior.

PRE ESCOLAR (3 a 4 años)

NOTA PARA LOS EDUCADORES

En esta edad, una vez presentado Tantrix a los alumnos, ellos jugarán espontáneamente con las fichas y les darán la vuelta para dejarlas con las caras de colores hacia arriba. Instintivamente juntarán las fichas e intentarán conectar los colores. A algunos les llamará la atención las distintas formas de las líneas, otros descubrirán por ellos mismos la posibilidad de construir líneas de un mismo color. Sin embargo, pronto alcanzarán un nivel en el cual necesitarán ayuda para seguir adelante con sus ideas.

Las actividades que proponemos en este nivel, intentan enlazar el juego espontaneo e instintivo de los alumnos con algunos de los objetivos de esta etapa educativa; distinguir las formas y los colores, empezar a conocer los números, utilizar palabras como más o menos, identificar similitudes y diferencias, o construir formas simples.

Los maestros han de diferenciar entre dos tipos de actividades:

- **Libre:** Los alumnos tienen todas las fichas a su disposición y se les pide que hagan cualquier forma o modelo.

- **Controlada:** Se les dan las fichas necesarias para hacer la actividad y se les pide que hagan una forma o modelo concreto.

ACTIVIDAD 1 – CLASIFICAR LAS FICHAS

Cada ficha tiene tres líneas de tres colores distintos, por lo tanto las 56 fichas del Tantrix Game Pack pueden separarse en cuatro grupos, cada uno con 14 fichas;

- Grupo sin Azul: Fichas con amarillo, verde y rojo.
- Grupo sin Rojo: Fichas con amarillo, verde y azul.
- Grupo sin Verde: Fichas con amarillo, rojo y azul.
- Grupo sin Amarillo: Fichas con verde, rojo y azul.

Una vez seleccionadas las 14 fichas del mismo grupo de color;

a- Encontrad las cuatro formas distintas de las fichas según las combinaciones de las líneas de cada ficha.

b- ¿Cuantas fichas hay de cada tipo?

c- Dad un nombre a cada uno de los cuatro grupos de fichas.

d- Por parejas o en grupo, uno de los alumnos describe una ficha y el otro debe localizarla.

ACTIVIDAD 2 – FORMAS SIMPLES

a- Construid una circunferencia pequeña de cualquier color, igual al de la muestra de la derecha.

¿Cuántas circunferencias como esta podéis construir con un grupo de 14 fichas?

b- Intentad reproducir y dar nombre a las siguientes muestras.

ACTIVIDAD 3 – CONSTRUIR LÍNEAS

a- Coged cinco fichas y juntadlas formando un camino / línea del mismo color.

b- ¿Por cuantas fichas pasa el camino?

c- Encontrad un compañero/a que tenga un camino del mismo color. ¿Por cuantas fichas pasa su camino? ¿Qué camino es más largo?

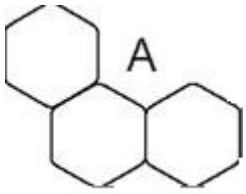
d- Intentad juntar ambos caminos. ¿Por cuantas fichas pasa ahora el camino? Podéis intentar conseguir un camino aún más largo juntando el vuestro al de otros compañeros.

NIVEL 1 (5 a 7 años)

NOTA PARA LOS EDUCADORES

Las actividades del nivel 1 están basadas en lo aprendido en las actividades anteriores, PRE ESCOLAR y algunas de ellas también pueden ser apropiadas para este nivel. Las novedades en este nivel son la introducción a la simetría y la habilidad para unir una mayor cantidad de fichas.

ACTIVIDAD 1 – UNIR LAS FICHAS



a- Colocad tres fichas cualesquiera en la misma posición de la figura de la derecha, teniendo en cuenta que los colores de las líneas que se toquen deben coincidir.

b- ¿Podéis encontrar la ficha que encaja en el espacio A?

c- Intentadlo otra vez con otras tres fichas.

d- ¿Es posible crear un espacio vacío (A) en el cual ninguna ficha pueda encajar por no coincidir todos los colores de las líneas?

ACTIVIDAD 2 – SIMETRÍA

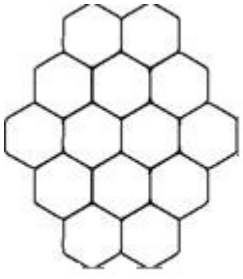
a- Construid la figura A de la derecha.
¿Es simétrica la línea que pasa a través de todas las fichas?

b- ¿Será simétrica si le quitáis una ficha de sus extremos?

c- Pensad en otras figuras que sean simétricas.

d- Colocad tres fichas en la misma posición que en la imagen B y completad la otra mitad de la semicircunferencia.
¿Son simétricas todas las circunferencias?

ACTIVIDAD 3 – CONSRUIR LÍNEAS



a- Coged las 14 fichas de un grupo de color y colocadlas como muestra la figura.

b- Rotad cada una de las fichas hasta conseguir que los colores de todas las líneas coincidan. Si es necesario podéis intercambiar algunas fichas de posición.

c- Contad por cuantas fichas pasa la línea más larga de cada uno de los colores. ¿Cuál de ellas es la más larga de todas?

d- A partir de la línea más larga, ¿podéis hacerla aún más larga, añadiendo a la línea alguna ficha situada en otro lugar? (Para hacerlo no es necesario mantener la forma de inicial) ¿Qué les sucede a las otras líneas si lo hacéis?

ACTIVIDAD 4 – TANTRIX DISCOVERY

Tantrix Discovery cubre todo lo aprendido hasta el momento; unir las fichas, simetría y construcción de líneas. No todos los circuitos cerrados son circunferencias perfectas. Intentad resolver los puzzles Discovery y hablad después de cada uno si el circuito es una circunferencia o no y si es simétrico. Todos los colores de las líneas que se toquen deben coincidir.

1- Coger las fichas 1, 2 y 3 y construir un circuito cerrado de color amarillo.
2- Separar las fichas, añadir la ficha 4 y construir un nuevo circuito. El color del número de cada nueva ficha indica el color del circuito a realizar.
3- Los circuitos pueden tener cualquier forma, pero los extremos deben unirse.
4- Además del circuito principal, los colores de las líneas de todas las fichas también deben coincidir.
5- Todas las fichas utilizadas deben formar parte del circuito.
6- Seguid así hasta las ficha 6… o hasta donde llegueis.

NIVEL 2 (7 a 11 años)

NOTA PARA LOS EDUCADORES

En este nivel seguiremos hablando del concepto de simetría y presentaremos algunos principios básicos de geometría, como las propiedades de las fichas Tantrix y la medición de los ángulos de los sectores de una circunferencia.

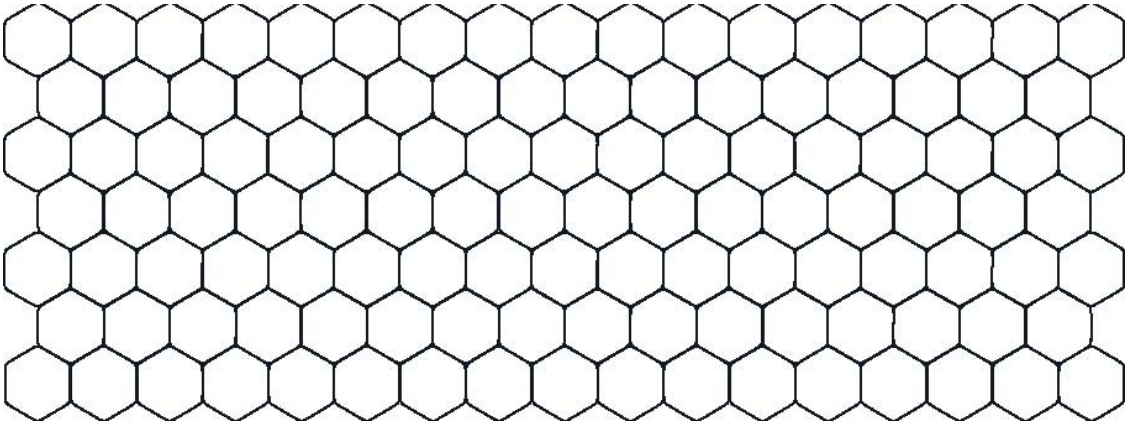
ACTIVIDAD 1 – TANTRIX DISCOVERY (Continuación)

Siguiendo con los puzzles Discovery del nivel 1 (Ver Actividad 4 del Nivel 1), continuad construyendo los circuitos de 7 y 8 fichas.

a- Dibujad la solución del puzzle de 8 fichas. (Podéis utilizar la parrilla que encontrareis más abajo para ayudaros a hacerlo)

b- El puzzle de 8 fichas tiene cuatro soluciones posibles. Encontrad todas las que podáis y dibujad cada una de ellas.

c- ¿Cuáles de las soluciones son simétricas y cuáles no?



ACTIVIDAD 2 – LAS FICHAS TANTRIX

a- ¿En geometría, cuál es el nombre de la forma del contorno de una ficha Tantrix?

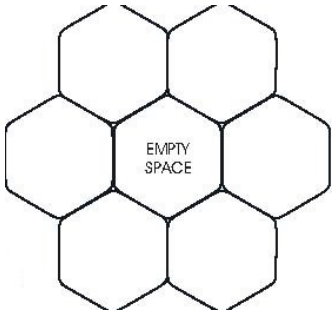
b- ¿Cuántas líneas de simetría tiene una ficha Tantrix, teniendo en cuenta solo su contorno?

c- Como ya sabéis, las fichas Tantrix encajan perfectamente entre ellas.
¿Hay otras figuras geométricas regulares que puedan encajar sin dejar espacios entre ellas?

d- ¿Cómo sería y que sucedería si jugáramos con estas otras formas?

ACTIVIDAD 3 – ÁNGULOS

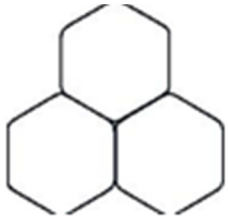
a- Construid una circunferencia perfecta utilizando seis fichas.



b- Reproducid la circunferencia que habéis construido en la parrilla de la derecha. (El espacio interior debe quedar vacío)

c- Las seis fichas parten la circunferencia en seis sectores. Dibujad estos sectores en el dibujo como si fueran trozos de pastel.

d- Haced lo mismo con la circunferencia de tres fichas, teniendo en cuenta que ahora solo hay tres sectores.



e- Comparad los dos dibujos. ¿En cuál de las dos circunferencias los "trozos de pastel" tienen los ángulos más grandes?

f- Medid los ángulos de cada uno de los "trozos de pastel".

g- Teniendo en cuenta el tamaño de los ángulos y el número de sectores de cada circunferencia, ¿cuantos grados tiene cada circunferencia?
¿Es igual o distinta la suma de los ángulos internos de cada una de las circunferencias?

NIVEL 3 (a partir de 11 años)

NOTA PARA LOS EDUCADORES

En este nivel los alumnos ya podrán realizar la mayor parte de las actividades más difíciles contenidas en un Tantrix Game Pack. Ahora os proponemos ver con más detalle las propiedades geométricas de los hexágonos, circuitos y círculos.

ACTIVIDAD 1 – LAS FICHAS TANTRIX

Observad un grupo de 14 fichas.

a- Una posible combinación, con las tres líneas de color terminado en dos caras opuestas de una ficha, no está en este grupo. ¿Cuál es la combinación que falta y cuantas de esas fichas añadiríais para completar el grupo?

b- ¿Por qué creéis que estas fichas se han eliminado?
(**Pista**: Pensad en la actividad 1 del nivel 1; UNIR LAS FICHAS)

ACTIVIDAD 2 – TEORIA DEL CIRCUITO SIMPLE

Como hemos visto en el nivel 2, una circunferencia hecha con curvas abiertas se forma con seis fichas Tantrix. Por lo tanto, cada curva abierta tiene un ángulo de 60º, es 1/6 parte de la circunferencia y su valor es 1/6. Del mismo modo que cada curva cerrada tiene un ángulo de 120º, es 1/3 parte de la circunferencia y su valor es de 1/3. Las rectas no forman parte de la circunferencia ya que su ángulo y su valor es 0.
Resolved los puzzles Discovery con las fichas 3, 4, 5 y 6 (Ver Nivel 1)
Contad el número de curvas abiertas, curvas cerradas y rectas que forman cada uno de los circuitos. Ahora podréis comprobar que sumando los valores de cada ficha el resultado siempre será 1.
Por ejemplo, la circunferencia de tres fichas contiene 1/3 + 1/3 + 1/3 = 3/3 = 1.
Y si medimos sus ángulos el resultado será 120º + 120º + 120º = 360º.

Los circuitos simples solo están formados por líneas neutrales y líneas soportables. (Ver Actividad 3)

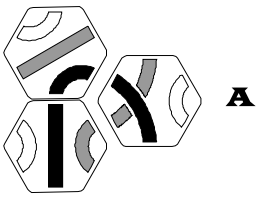
ACTIVIDAD 3 – TEORIA DEL CIRCUITO COMPLEJO

Cada vez que añadimos una línea a un circuito en construcción, hay tres posibilidades (ver los ejemplos siguientes):

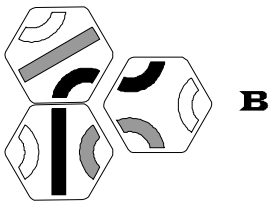
- Línea soportable: La línea soporta el cierre del circuito, es decir, se curva hacia el extremo de la línea con la que queremos conectar. Tanto las curvas abiertas como las cerradas pueden ser líneas soportables (Ejemplo: Curva abierta jugada en A)

- Línea no soportable: La línea no soporta el cierre del circuito, es decir, se curva en dirección contraria al extremo de la línea con la que queremos conectar. Tanto las curvas abiertas como las cerradas pueden ser líneas no soportables (Ejemplo: Curva cerrada jugada en B)

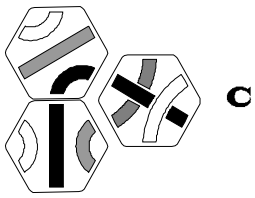
- Línea neutral: La línea no afecta al cierre del circuito. Las rectas son las únicas líneas neutrales (Ejemplo: Recta jugada en C).



Añadiendo una línea soportable.



Añadiendo una línea no soportable.



Añadiendo una línea neutral.

En los circuitos de puzzles Discovery hasta 6 fichas, todas las curvas, abiertas y cerradas, se curvan hacia el interior, acercándose al otro extremo de la línea, por lo tanto son líneas soportables.

a- ¿Qué sucede cuando una de las líneas de vuestro circuito es una línea no soportable? Es decir, cuando una de las líneas se curva hacia el exterior y se aleja del otro extremo.
Observad la curva cerrada jugada en B en la imagen.
Construid el puzzle Discovery de 7 fichas y contad el número de rectas, curvas abiertas y curvas cerradas que forman el circuito. ¿Qué debéis hacer para que la suma de los valores de todas las líneas que componen el circuito no sume más de 1?

b- Si el resultado de la suma de los valores de todas las líneas que componen el circuito es mayor a 1, ¿cuánto debes restar para conseguir que el resultado sea 1?
¿Cuál es la consecuencia de construir circuitos con un número impar de curvas abiertas (valor 1/6)?

c- Lo que habéis descubierto en la actividad anterior os ayudará a resolver circuitos sin necesidad de que sepáis el color en que debe ser resuelto. ¿Cómo puede ayudaros la teoría del circuito a predecir la forma de un circuito? Comprobadlo resolviendo el puzzle Discovery de 10 fichas.

OTRAS ACTIVIDADES

Los alumnos mayores pueden intentar resolver los puzzles avanzados que propone Tantrix Game Pack, el cual contiene 40 puzzles de varios tipos y niveles de dificultad, desde la serie Discovery, de la cual hemos hablado en esta guía, hasta dos puzzles prácticamente imposibles de resolver.

ESTRATEGIA TANTRIX

Dependiendo de la edad de los alumnos, podéis introducirles en el juego de estrategia Tantrix. Por nuestra experiencia, consideramos que a partir de 8 años ya están capacitados para jugar y disfrutar haciéndolo. De hecho, algunos de los mejores jugadores del mundo son adolescentes. En el momento de editar esta guía, el jugador más joven inscrito en un campeonato tenía 7 años (el mayor 79). El campeón más joven del World Junior Tantrix Championship tenía 9 años. El ganador más joven de un campeonato para adultos fue un australiano de 12 años.

TANTRIX ON-LINE

Si tenéis un ordenador con acceso a internet, podéis encontraros, chatear y jugar con jugadores de todo el mundo, entrando en **www.tantrix.com.es**. Esto os abre las puertas a muchas posibilidades, como competiciones entre escuelas de vuestra zona o de cualquier parte del mundo. También podéis organizar un campeonato entre las distintas clases o alumnos de vuestra escuela.

EJEMPLOS DE SOLUCIONES

PRE ESCOLAR (3 a 4 años)

ACTIVIDAD 1 – CLASIFICAR LAS FICHAS

a / b- En un grupo de 14 fichas hay;
- 6 fichas con 1 curva cerrada y 2 abiertas.
- 2 fichas con 3 curvas cerradas.
- 3 fichas con 2 curvas cerradas y 1 línea recta.
- 3 fichas con 2 curvas abiertas y 1 línea recta.

c- Evidentemente, la imaginación de los niños no tiene límites en esta actividad.
Sin embargo, hemos recibido algunos comentarios de algunas escuelas, y en algunos casos a esta ficha la han llamado "la cara enfadada".

ACTIVIDAD 2 – FORMAS SIMPLES

a- El número máximo de circunferencias que podéis construir, sin utilizar ninguna ficha dos veces, es 3. Si juntáis varios grupos de 3 fichas, es posible construir hasta 4 circunferencias.

b- Dejad que los niños den a las figuras sus propios nombres según lo que ellos vean. Algunos nombres sugeridos por algunas escuelas son; volante o rueda, olas o serpiente, y gota de lluvia o lágrima.

ACTIVIDAD 3 – CONSTRUIR LÍNEAS

No hay ninguna respuesta exacta a esta actividad. Simplemente está pensada para que los alumnos aprendan los números, a sumar, a unir colores y construir figuras de forma divertida.

NIVEL 1 (5 a 7 años)

ACTIVIDAD 1 – UNIR LAS FICHAS

b- La forma más fácil de encontrar la ficha que encaja en un espacio como A, es "leer" la secuencia de los colores de las líneas que terminan en ese espacio vacío siguiendo el sentido de las agujas del reloj.
La secuencia de los colores del espacio A de la imagen de la derecha es ROJO – AZUL – AMARILLO. Luego "leed" la secuencia de las fichas disponibles para rellenar el espacio, hasta encontrar la ficha o fichas que tengan la misma secuencia del espacio vacío.

Nota – En el juego de estrategia Tantrix, a los espacios vacíos rodeados de tres fichas, como el espacio A de la imagen, son conocidos como "espacios forzados". Identificar las fichas que pueden rellenar un espacio forzado, y por tanto de unir un mayor número de fichas, es una habilidad clave en la mayoría de actividades Tantrix.

d- Si las tres líneas que terminan en el espacio A son del mismo color, no es posible rellenar ese espacio. Ello es debido a que cada ficha solo tiene dos terminaciones del mismo color.

ACTIVIDAD 2 – SIMETRÍA

a- No, no es simétrica. (En este nivel, esta respuesta será suficiente. Para ser más precisos, la figura es rotacionalmente simétrica pero no es axialmente simétrica)

b- Sí.

c- Podéis construir muchas figuras simétricas. Podéis encontrar algunas muestras en la página 6.

d- Todas las circunferencias son simétricas.

ACTIVIDAD 3 – CONSTRUIR LÍNEAS

En esta ocasión tampoco hay respuesta correcta o incorrecta. En el ejemplo de la derecha, la línea ROJA más larga es de 4 fichas, la línea AZUL más larga es de 7 y la AMARILLA es la más larga con 12 fichas.

ACTIVIDAD 4 – TANTRIX DISCOVERY

Circunferencia: Sí
Simétrico: Sí

Circunferencia: No
Simétrico: Sí (2 líneas de simetría)

Circunferencia: No
Simétrico: (1 línea de simetría)

Circunferencia: No
Simétrico: Si, pero solo rotacional,
sin líneas de simetría.

Circunferencia: No
Simétrico: No

NIVEL 2 (7 a 11 años)

ACTIVIDAD 1 – TANTRIX DISCOVERY

a/c – Las distintas soluciones al puzzle de 8 fichas son las siguientes;

Simétrico
(1 línea de simetría)

No simétrico

No simétrico

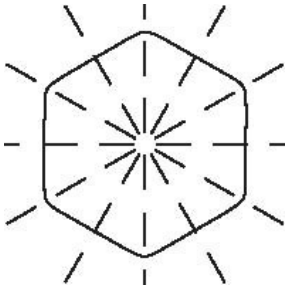
Simétrico
(2 líneas de simetría)

Los dos circuitos del centro no son simétricos, sin embargo son imágenes espejo una de la otra.

ACTIVIDAD 2 – LAS FICHAS TANTRIX

a- Hexágono – Hexagonal.

b- Seis (Ver imagen de la derecha) El número de líneas de simetría en un polígono regular es igual al número de sus caras.

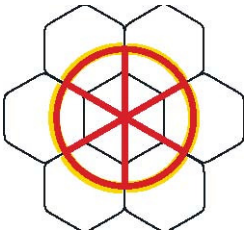


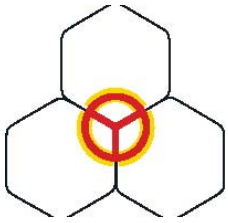
c- Triángulos y rectángulos. (Si queréis experimentar con fichas cuadradas podéis hacerlo con el juego llamado TRAX)

d- Por las líneas de colores que terminan en dos caras distintas, la figura debe tener un número par de caras, si no fuera así, una de las caras no podría usarse. Por lo tanto, el triángulo no es adecuado. El cuadrado solo tendría dos líneas por ficha en lugar de tres y solo habría dos tipos distintos de ficha.

ACTIVIDAD 3 – ÁNGULOS

b/d –





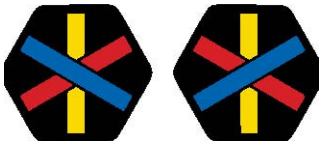
e/f – Con 120^{o}, los sectores de la circunferencia pequeña son más grandes que los 60º de la circunferencia grande.

g- Los ángulos de la circunferencia grande son $6 \times 60^{o} = 360^{o}$
Los ángulos de la circunferencia pequeña son $3 \times 120^{o} = 360^{o}$
Los ángulos interiores de todas las circunferencias suman siempre 360^{o}

NIVEL 3 (a partir de 11 años)

ACTIVIDAD 1 – LAS FICHAS TANTRIX

a- Faltan dos fichas llamadas "triple intersección"



b- Todas y cada una de las fichas pueden encajar en los seis tipos distintos de espacios vacíos. Cada una de las fichas "triple intersección" solo encaja en tres de los distintos tipos de espacios vacíos, ello es debido a que la secuencia de los colores de las líneas se repite dos veces en cada ficha (La secuencia de la ficha de la izquierda es; AM-RO-AZ, RO-AZ-AM, AZ-AM-RO y luego se vuelve a repetir la misma secuencia). Por las inconvenientes propiedades geométricas expuestas, las fichas "triple intersección" no están incluidas en Tantrix.

ACTIVIDAD 2 – TEORÍA DEL CIRCUITO SIMPLE

3 fichas: 3 x 1/3 = 3/3 = 1
4 fichas: 2 x 1/6 + 2 x 1/3 = 2/6 + 2/3 = 2/6 + 4/6 = 6/6 = 1
5 fichas: 2 x 1/6 + 2 x 1/3 + 0 = 2/6 + 4/6 + 0 = 6/6 = 1
6 fichas: 2 x 1/6 + 2 x 1/3 + 2 x 0 = 2/6 + 4/6 + 0 =6/6 = 1

ACTIVIDAD 3 – TEORÍA DEL CIRCUITO COMPLEJO

a- El circuito de 7 fichas está formado por:
3 x 1/3 + 2 x 1/6 + 2 x 0 = 1 + 1/3
Para conseguir que sume 1, debemos restar al resultado el valor asociado al ángulo de la línea no soportable, es decir:
3 x 1/3 + 1 x 1/6 + 2 x 0 – 1/6 = 1

b- Teóricamente deberíamos restar el total de la cantidad adicional, sin embargo, en los puzzles de circuito Tantrix no es posible eliminar solo las fichas sobrantes. Cada curva que se dobla hacia el exterior debe ser contrarrestada con una curva que vaya hacia el interior del mismo valor o equivalente. Por ello es necesario restar solo la mitad de la cantidad adicional, como hemos visto en el circuito de 7 fichas. Si un circuito solo tiene una curva abierta por encima de 1, es 1/6 de más. Esto significa que una ficha con valor 1/12 (la mitad de 1/6) debe curvarse hacia el exterior. Como esa ficha no existe, los grupos de fichas con un número impar de curvas abiertas no pueden cerrar un circuito.
(Si un grupo de fichas tiene una curva cerrada y su valor es mayor que 1 (+1/3), la ficha que debe curvarse hacia el exterior para contrarrestarla ha de tener un valor de 1/6, es decir una curva abierta)

c- <u>Para obtener el valor total, X, de las curvas abiertas y cerradas del circuito que deben curvarse hacia el exterior</u>, usaremos lo aprendido en el apartado b:

$$X = (\text{Suma de curvas abiertas y cerradas} - 1) / 2$$

Por ejemplo, el puzzle Discovery de 10 fichas (Circuito Rojo) está formado por 2 curvas cerradas, 6 curvas abiertas y 2 rectas, es decir:

$$2 \times 1/3 + 6 \times 1/6 + 2 \times 0 = 2/3 + 6/6 + 0 = 1 + 2/3$$

Si aplicamos la fórmula anterior el resultado sería:

$$X = (1 + 2/3 - 1) / 2 = (2/3) / 2 = 2/6$$

Ello significa que las dos curvas abiertas (2 x 1/6) o una curva cerrada (1/3) deben curvarse hacia el exterior.

Ambas soluciones son posibles, sin embargo las soluciones con agujeros no están permitidas en Tantrix.

Una curva cerrada se dobla hacia el exterior.

Dos curvas abiertas se doblan hacia el exterior.

Nota: Los puzzles Discovery de 10 fichas pueden resolverse también en azul y en amarillo.

NOTA FINAL

Sin duda, vosotros encontrareis otras muchas otras formas de utilizar Tantrix en vuestro entorno escolar. Os agradeceremos que nos hagáis llegar vuestras ideas y experiencias, que intentaremos incluir en futuras actualizaciones de esta guía. También os podéis poner en contacto con nosotros si deseáis ampliar información al respecto o para solicitar alguna demostración del Tantrix en vuestra escuela.

EQUIVALENCIAS DE LAS FICHAS

Este cuadro muestra las equivalencias de las fichas, por si utilizáis TANTRIX GAME PACK partiéndolo en 4 grupos de 14 fichas según las combinaciones de colores. Los colores de debajo de los números indican los colores en que se deben construir los circuitos de la serie de puzzles Discovery:

Sin VERDE	1 ama	2 ama	3 ama	4 rojo	5 rojo	6 azul	7 azul	8 azul	9 ama	10 rojo	11 rojo	12 ama	13 azul	14 azul
Sin AZUL	15 ama	18 ama	21 ama	34 ver	22 ver	35 rojo	20 rojo	19 rojo	32 ama	17 ver	31 ver	33 ama	16 rojo	23 rojo
Sin ROJO	43 ama	48 ama	54 ama	50 ver	49 ver	44 azul	56 azul	55 azul	51 ama	53 ver	46 ver	52 ama	47 azul	45 azul
Sin AMARILLO	24 ver	25 ver	41 ver	40 rojo	30 rojo	39 azul	37 azul	38 azul	42 ver	36 rojo	27 rojo	29 ver	26 azul	28 azul

TANTRIX®, todos los derechos reservados. © 1991-2015, Tantrix Games Ltd., Nueva Zelanda. Creado por Mike McManaway.

Distribuido en España por:

Tantrix Games Ibérica, S.L.
Apartado de Correos, 190
08400 Granollers (Barcelona)
Tel.: 628.06.75.06 - Fax: 93.849.38.38
E-Mail: info@tantrix.com.es

www.tantrix.com.es