



LINEAMIENTOS PARA FORTALECER LA APTITUD ABSTRACTA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO.

ASESORÍA EDUCATIVA.
ZONA 6 DE EDUCACION

APTITUD ABSTRACTA

Lineamientos para su fortalecimiento

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos que los Neo Bachilleres deben abordar al momento de rendir sus evaluaciones, a más de los ítems de las cuatro áreas del conocimiento, esto es, Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales, y Ciencias Sociales; conforme a los estándares de calidad de los Aprendizajes; es el de Razonamiento Abstracto, que sirve para que los Bachilleres puedan optar por un cupo que les permita ingresar a la Universidad Pública, u obtener beneficios en las universidades privadas.

Con la finalidad de apoyar la gestión, tanto de docentes, cuanto de estudiantes, y siendo una de las funciones del Asesor Educativo, el de orientar en asuntos pedagógicos que redunden en la mejora de la calidad de los aprendizajes, el equipo de Asesoría Educativa de la Zona 6 de Educación, propone un documento de apoyo, a efectos de que sea utilizado como herramienta de reforzamiento académico, que conjuntamente con otros medios al alcance de docentes y estudiantes, pueda coadyuvar a su preparación adecuada y oportuna.

El presente documento de apoyo, contiene lineamientos que guiarán a despejar dudas y a descubrir mecanismos que les permitan resolver en el menor tiempo posible los ítems de Pensamiento Abstracto que les fueren asignados en el aplicativo de las pruebas Ser Bachiller.

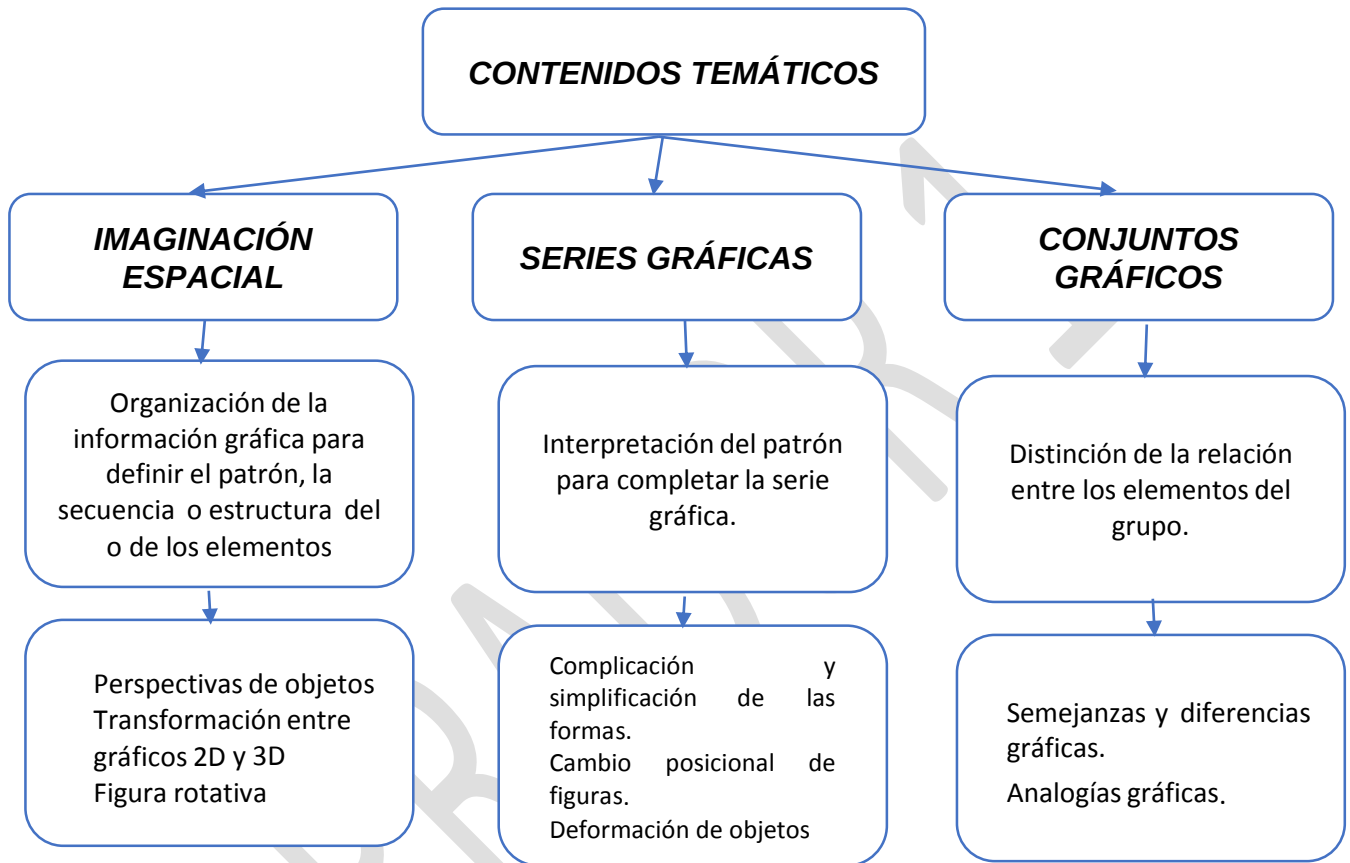
Los grupos temáticos que mayor frecuencia muestran en las pruebas ser bachiller, son: Imaginación Espacial, que contienen entre otros, los siguientes tópicos: perspectivas de objetos, Transformación entre gráficos 2D y 3D y Figuras rotativas; a su vez en el grupo temático relacionado con las Series gráficas, contiene Complicaciones y simplificaciones de las formas, cambios posicionales de figuras y deformaciones de objetos; en tanto que, el grupo temático referente a Conjuntos gráficos, tiene como tópicos las semejanzas y diferencias gráficas, así como las analogías gráficas.

Para que el presente documento sirva de apoyo, se puntualizarán conceptos elementales de lo que es el pensamiento abstracto, se insertan ejemplos con las explicaciones generales que permitirán a los lectores, tomar como base para resolver ítems similares, siguiendo una línea de pensamiento en base a las características esenciales que se encuentran en cada grupo de elementos, a la vez que, se describirán de manera sintética los pasos e instrucciones a seguir para su resolución.

Por fin, se presentan varios ejemplos de los diferentes grupos temáticos con sus tópicos respectivos, a efectos de que sean ejercitados por los estudiantes con la orientación de los docentes asignados en cada establecimiento educativo que oferta Bachillerato.

OBJETIVO

Fortalecer el desarrollo del pensamiento abstracto en los estudiantes de Tercero de Bachillerato, a través de procedimientos que permitan determinar las secuencias gráficas, sus analogías y ubicación espacial, a efectos de coadyuvar para el mejoramiento de los resultados de aprendizaje.



¿QUÉ ES RAZONAMIENTO ABASTRACTO?

Es una capacidad exclusivamente humana que sirve para procesar información a través de herramientas del pensamiento tales como el análisis y la síntesis, la imaginación espacial, el reconocimiento de patrones y la habilidad de trabajar y razonar con símbolos o situaciones no verbales, que nos ayudan a anteponernos a escenarios posibles.

El hecho que sea una cualidad exclusivamente humana no quiere decir que todas las personas puedan desarrollarla. ***El pensamiento abstracto es innato en algunas personas, mientras en otras requiere de formación y constancia.***

EL CAMBIO

Muchos de los objetos, sucesos y procesos que observamos a nuestro alrededor cambian o evolucionan a medida que transcurre el tiempo. Así, por ejemplo: la temperatura, la edad de

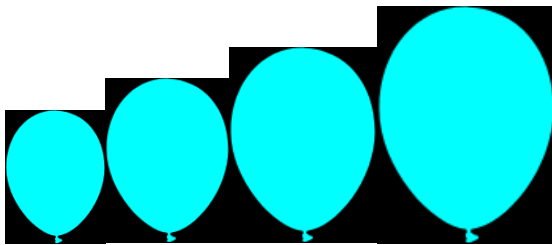
las personas, las estaciones del año, el estado del tiempo; son algunos de los múltiples ejemplos de cambios que podrían mencionarse.

Tipos de cambio

1. Progresivo:

- a. Creciente; y,**
- b. Progresivo Decreciente**

Por ejemplo, el tamaño de un globo cuando se infla aumenta progresivamente, en cambio si se desinfla, disminuye de la misma manera.



PROGRESIVO CRECIENTE



PROGRESIVO DECRECIENTE

En este caso la variable que determina el cambio es el tamaño del globo o dimensión del globo si se quiere ser más específico. En cada instante el globo tiene una dimensión diferente a medida que se infla o desinfla.

2. Alternativo

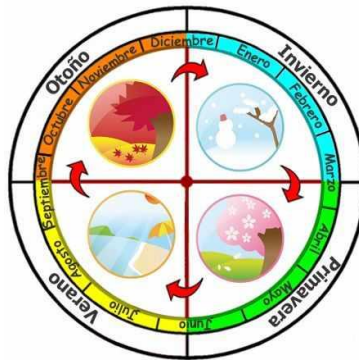
Podemos observar las luces de los árboles de Navidad las que cambian de encendido a apagado en forma intermitente. Este tipo de cambio llamaremos alternativo.



Aquí la variable (estado de las luces) tiene únicamente dos variables: encendido y apagado.

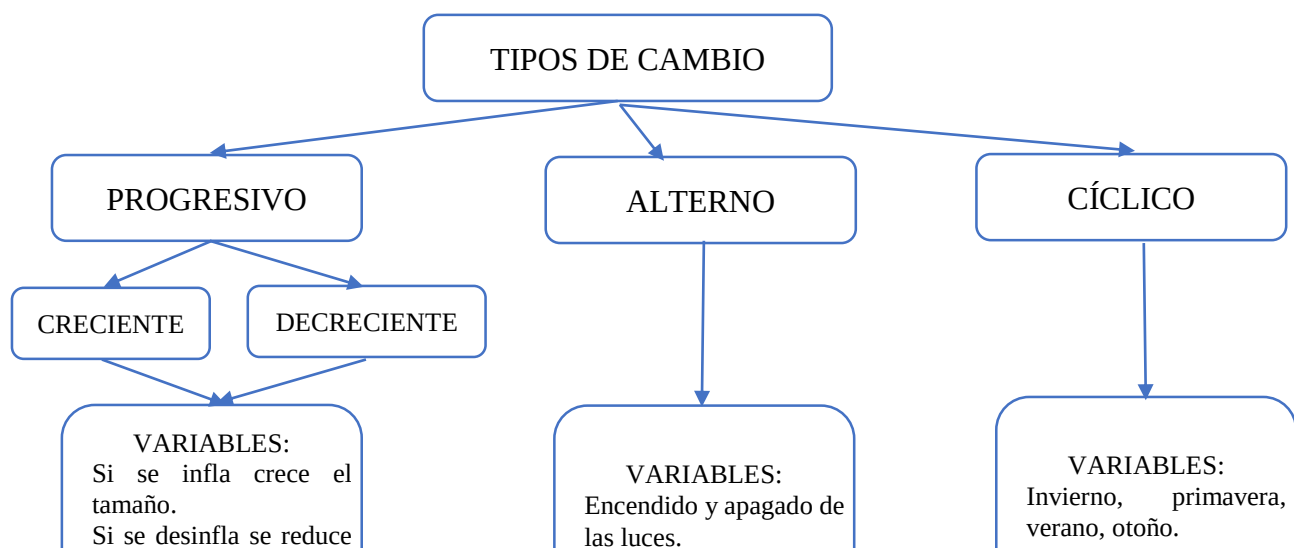
3. Cíclico

Para explicar este cambio citaremos las cuatro estaciones del año. A este tipo de cambio lo conoceremos como cíclico; por cuanto este fenómeno natural se repite en ciertas regiones de la tierra cada cierto tiempo.



El cambio de las luces del semáforo es otro ejemplo de cambio cíclico.

En resumen



IMAGINACIÓN ESPACIAL

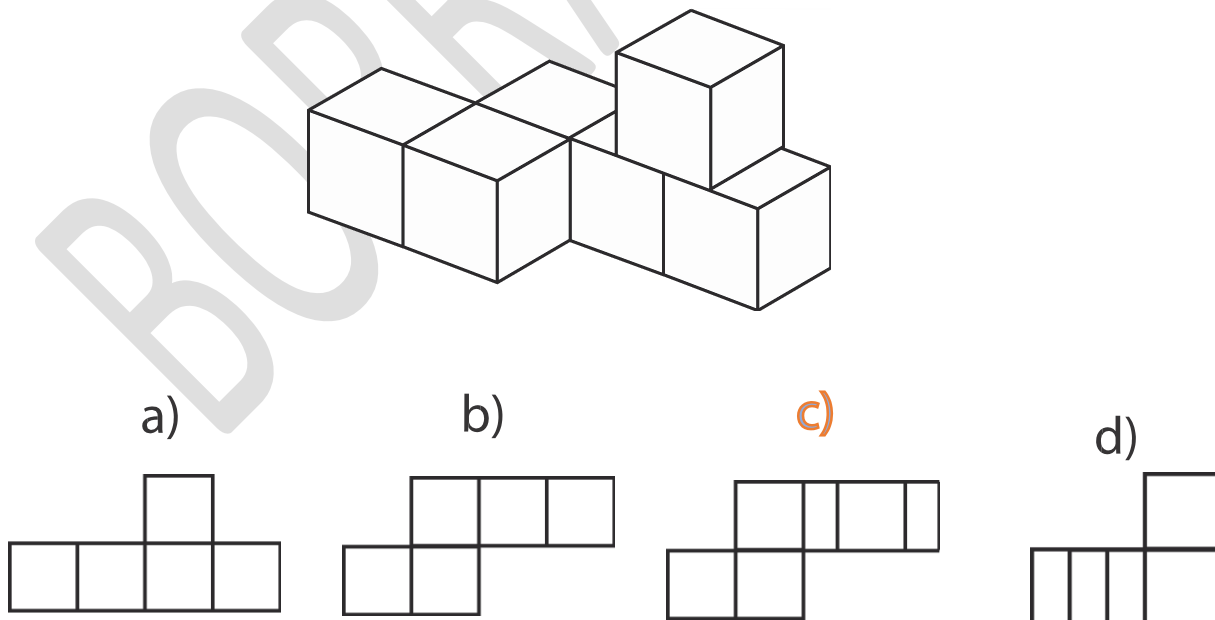
Perspectivas de objetos

La perspectiva es el arte de dibujar para recrear la profundidad y la posición relativa de los objetos comunes. En un dibujo, la perspectiva simula la profundidad y los efectos de reducción.

Es también la ilusión visual que percibe el observador que le ayuda a determinar la profundidad y situación de los objetos a distintas distancias. Por analogía, también se llama perspectiva al conjunto de circunstancias que rodean al observador, y que influyen en su percepción o en su juicio.

Ejemplo:

¿Cuál es la proyección del objeto?



Transformación entre gráficos 2D y 3D

Es la capacidad de abstracción para identificar un cuerpo (3D) construido en base a un esquema plano (2D).

Ejemplo: ¿Cuál es el sólido que se forma al armar el siguiente esquema?

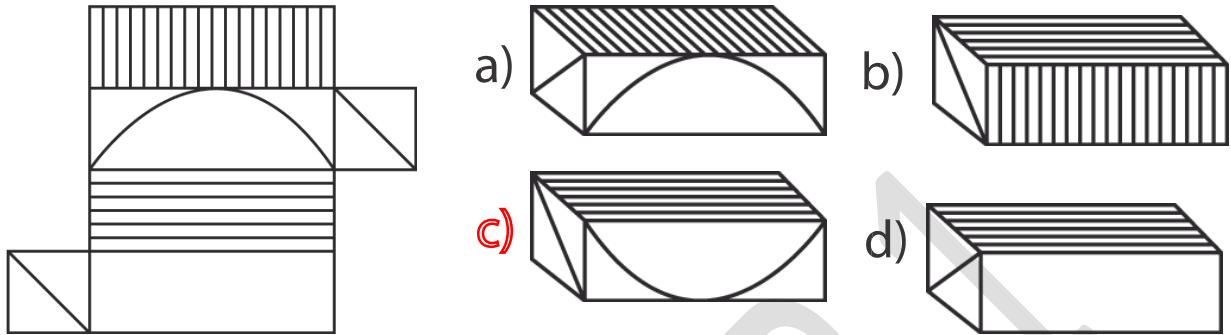
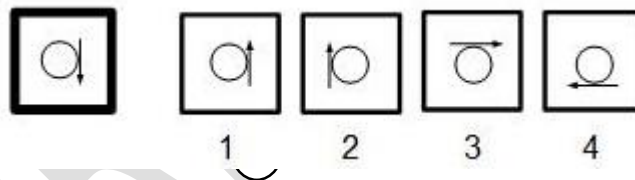


Figura rotativa

Es un ejercicio que permite determinar la capacidad de estructurar y comprender las relaciones espaciales, que resultan básicas en importantes áreas de conocimiento como son la Geometría, la Arquitectura y la Ingeniería.

Ejemplo:

¿Cuál es la figura **distinta** a la del modelo?



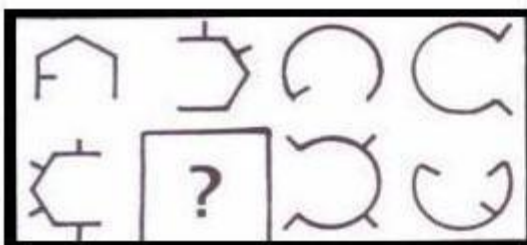
SERIES GRÁFICAS

Complicación y simplificación de las formas

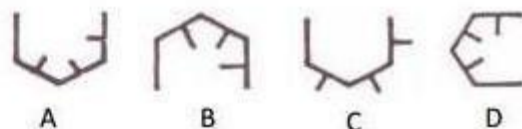
Complicación:

De acuerdo con las figuras, ¿cuál es la que continúa la serie?

PROBLEMA



RESPUESTAS

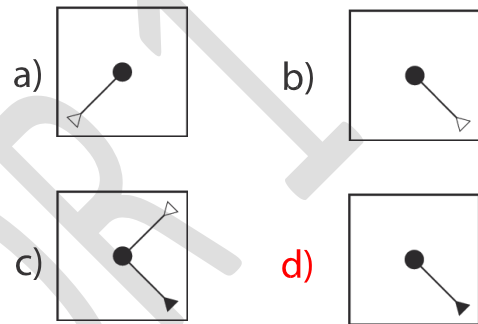
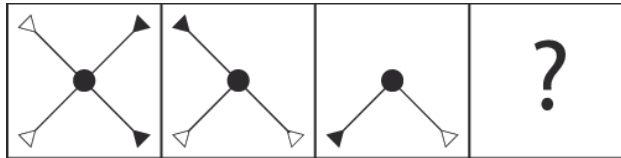


La primera fila tiene 1 y 2 rayas en la casita parada y acostada, luego 1 y 2 rayas en el arco parado y acostado.

En la segunda fila tenemos 4 y 3 rayas en el arco acostado y de cabeza, y por lógica tendríamos 4 y 3 rayas en la casita acostada y de cabeza que sería la respuesta “a”.

Simplificación:

¿Cuál es la figura que continúa la secuencia?

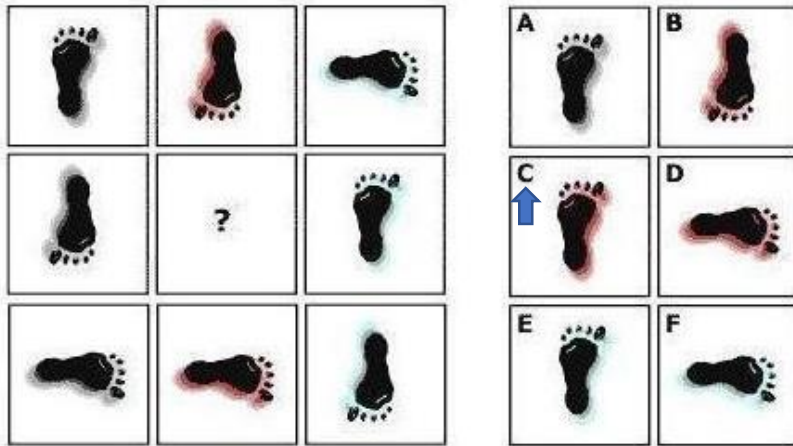


1. La primera figura tiene 4 segmentos de línea recta que se unen en el punto central, dos de ellos con conos negros y dos con conos blancos, formando una equis;
2. En la segunda la equis gira en contra de las manecillas del reloj en 90° y desaparece el segmento que va desde el centro hacia el vértice superior derecho del cuadro;
3. En la tercera, vuelve a girar en 90° en contra de las manecillas del reloj y desaparece el segmento que va desde el centro hacia el vértice superior derecho del cuadro;
4. En la cuarta, vuelve a girar en 90° en contra de las manecillas del reloj y desaparece el segmento que va desde el centro hacia el vértice superior derecho del cuadro; por tanto, desaparece el segmento de cono blanco y nos queda el segmento de cono negro y la respuesta es el literal d).

Cambio posicional de figuras

Ejemplo:

Señala la posición correcta del pie en el recuadro que contiene la incógnita.



De arriba abajo:

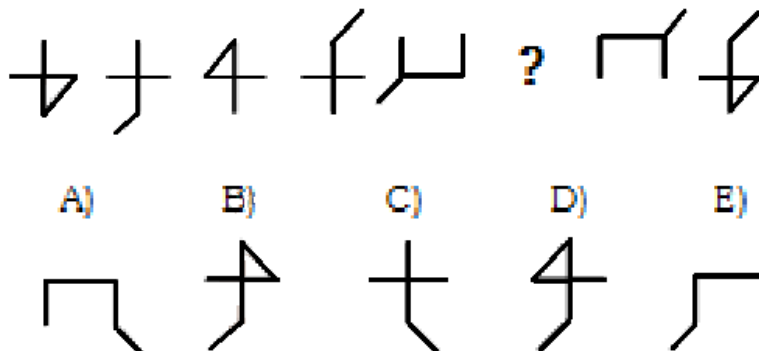
Arriba -abajo -derecha

Abajo – **arriba** – derecha

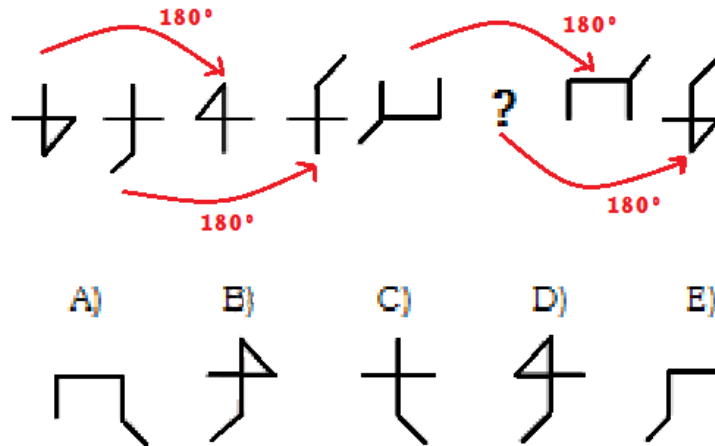
Derecha – arriba – abajo

Deformación de objetos

Infiere cuál es la figura que completa la serie.



Analizando la secuencia vemos que el patrón que siguen las figuras es rotar 180° en sentido horario, luego la siguiente figura rota 180° en sentido antihorario y así sucesivamente como se muestra a continuación:

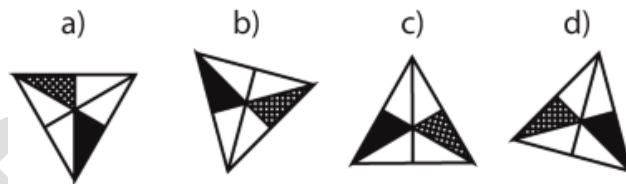


CONJUNTOS GRÁFICOS

Semejanzas y diferencias gráficas

Ejemplo:

Las figuras pertenecen al mismo conjunto, excepto.

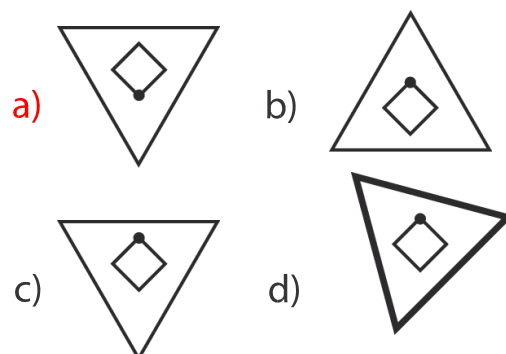
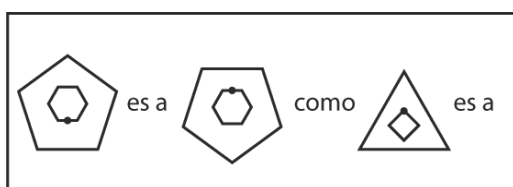


Si todos los triángulos se alinean colocándolos a todos en la misma posición, observamos que las figuras a, b y d conservan sus semejanzas y la figura c) difiere por tener las partes sombreadas de manera inversa.

Analogías gráficas

Ejemplo:

Complete la siguiente analogía:



PROCESOS BÁSICOS PARA DESARROLLAR PENSAMIENTO ABSTRACTO

Como podemos experimentar cada ejercicio, de cualquier grupo temático, contiene elementos que pueden ser analizados bajo un denominador común, ya que comparten muchas características esenciales.

Características esenciales:

Es el conjunto de características compartidas por un grupo de elementos.

Es muy importante tomar en consideración en cada ejercicio de pensamiento abstracto:

LO QUE ES COMÚN, LO QUE ES IGUAL, LO COMPARTIDO.

COMÚN: lo que se manifiesta en todas las figuras. Lo que se ve con frecuencia, lo que la mayoría tiene.

IGUAL: que tiene la misma naturaleza, cantidad, calidad, valor o forma que otra figura.

COMPARTIDO: que poseen las mismas características esenciales las figuras.

Procedimiento para completar conjuntos de figuras abstractas

1. Observar cada cuadro del conjunto e identificar sus características.
2. Comparar entre sí las características observadas y determinar las características esenciales del conjunto de cuadros que proponen.
3. Identificar las variables correspondientes a las características esenciales.
4. Observar los cuadros del conjunto de posibles respuestas e identificar cual o cuales pueden pertenecer al conjunto propuesto, con base a las características esenciales del grupo.
5. Verificar el procedimiento global y justificar la respuesta.

Es posible que más de un cuadro tenga las mismas características esenciales, o que exista más de una solución, o que cada una tenga un conjunto de características esenciales diferentes.

De todas las posibles soluciones la mejor es la que en su grupo de figuras genere el mayor número de características compartidas o esenciales.

El cambio como un proceso esencial en pensamiento abstracto

Cambio en pensamiento abstracto, es toda alteración en la posición o postura de las figuras o imágenes, estos cambios se deben a secuencias que modifican la serie.

Por ejemplo, el cambio que sufre una línea al convertirse en dos líneas y después a tres líneas se debe a una secuencia que recorre aumentándose una línea extra por lo tanto la variable de la secuencia sería el aumento de una línea más en la siguiente figura.

Procedimientos para describir un cambio

1. Definir el propósito
2. Identificar las variables de interés
3. Observar o recordar las características del objeto o situación que cambia, correspondientes a cada variable.
4. Comparar las características del objeto o situación y describir la manera cómo cambian.
5. Describir el cambio tomando en cuenta las variables seleccionadas.

Se debe recordar que todo cambio:

1. Ocurre a medida que transcurre el tiempo.
2. Se describe mediante los valores que toman las variables.
3. Se manifiesta como una modificación de las características en una o más variables que caracterizan al objeto, concepto, suceso o proceso de interés.

Secuencia

Es una sucesión de estados, símbolos o características relacionadas con un objeto, situación o suceso que cambia en función de una o más variables.

Toda secuencia implica un orden que depende de la variable que define el cambio. Esta variable que permite establecer la secuencia constituye un criterio para establecer el orden de la secuencia.

Las secuencias pueden ser:

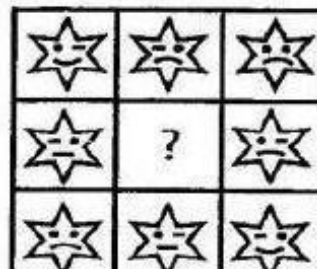
Parado, sentado, acostado, parado, sentado.

Grande, mediano, pequeño.

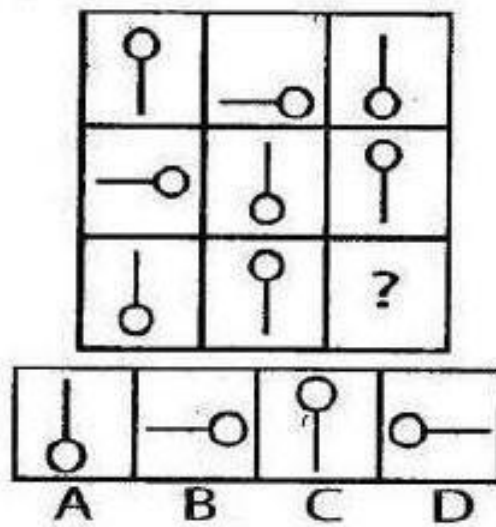
Abierto, cerrado, abierto. Etc.

EJERCICIOS PARA RESOLVER:

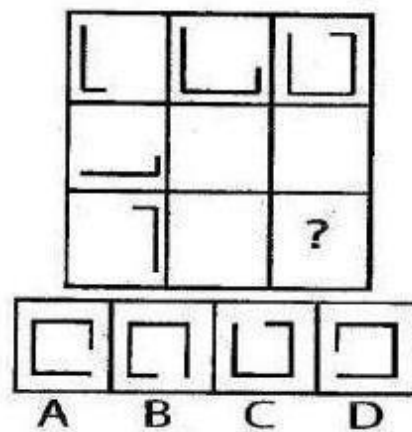
1. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



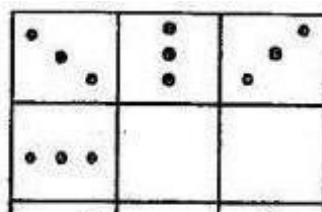
2. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



3. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?

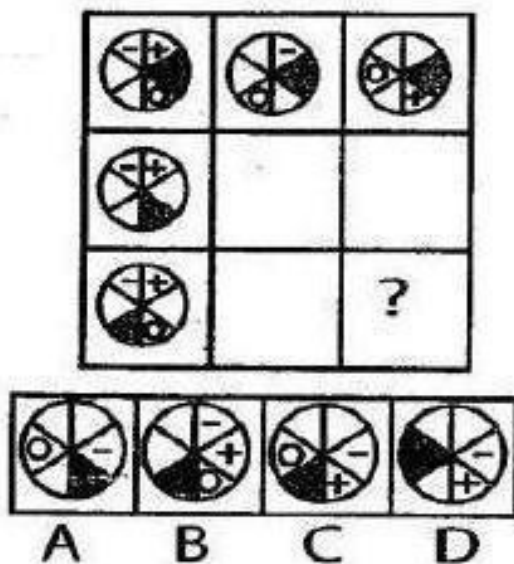


4. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?

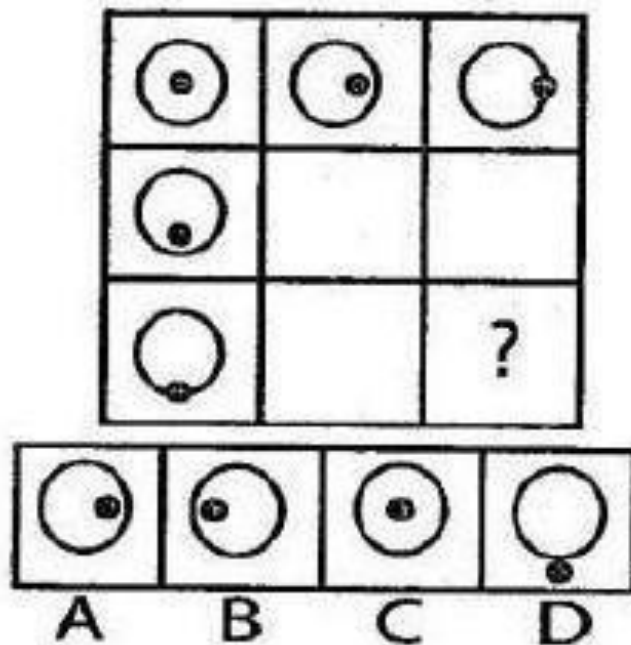


BORRADOR 1

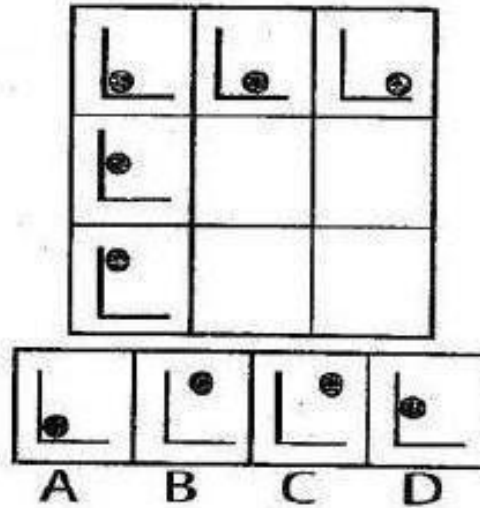
5. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



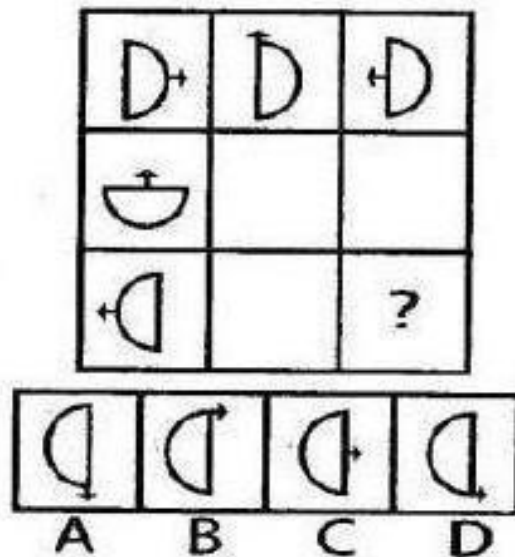
6. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



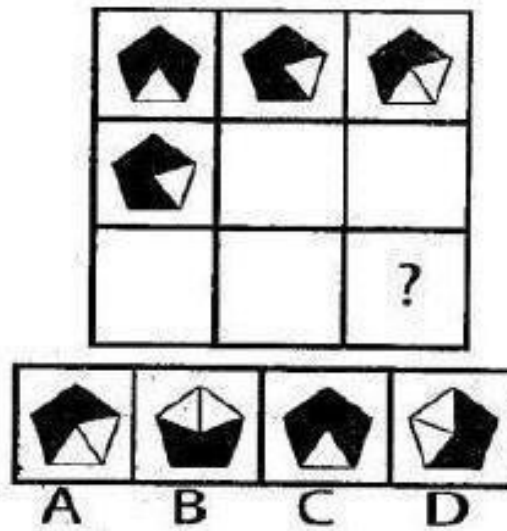
7. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



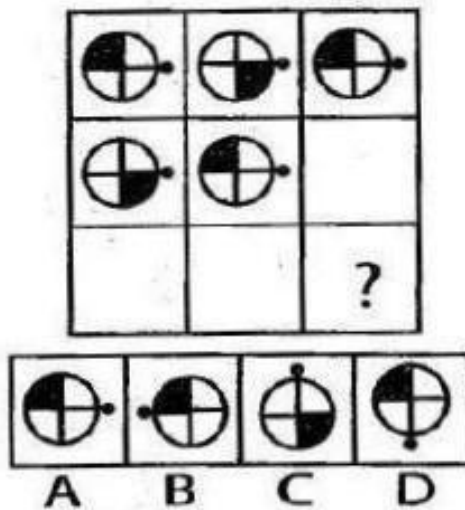
8. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



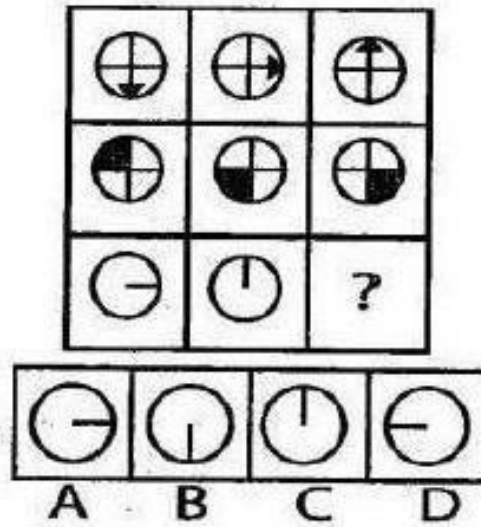
9. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



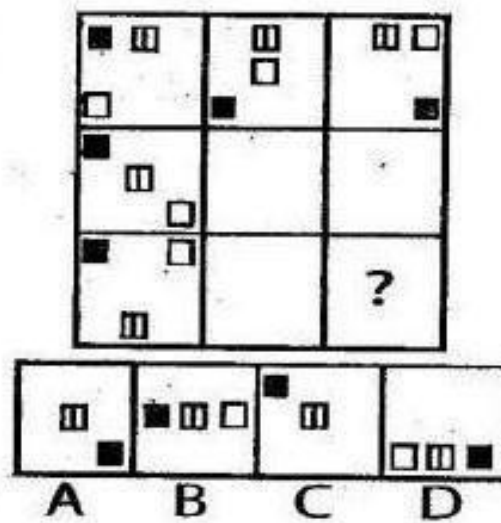
10. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



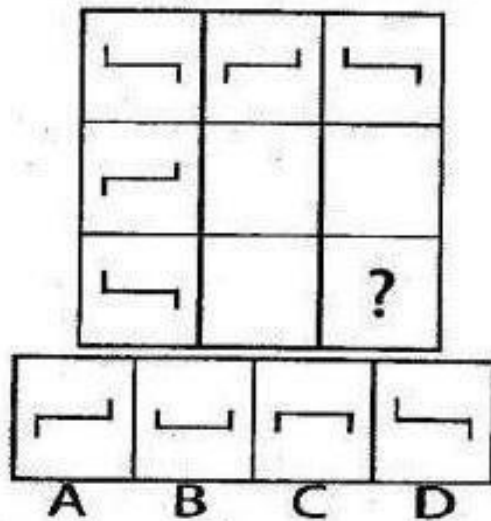
11. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



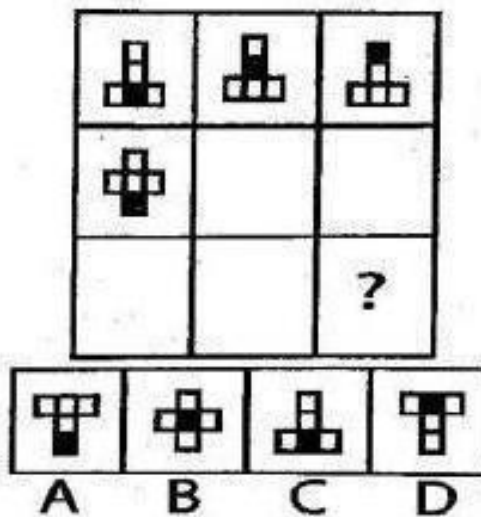
12. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



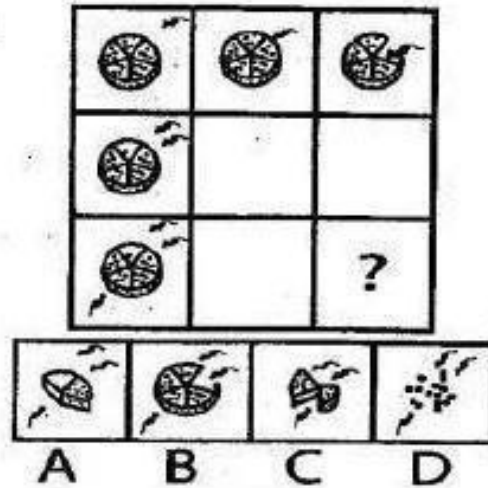
13. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



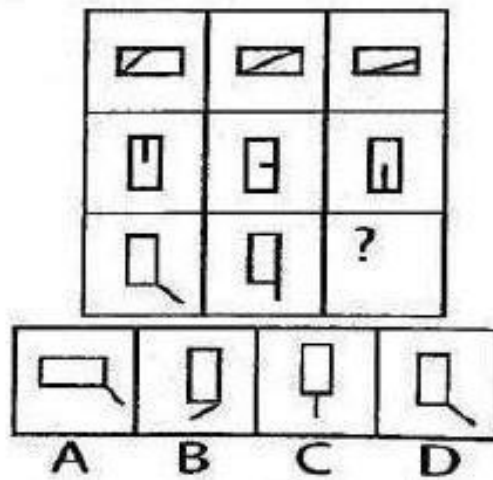
14. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



15. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?

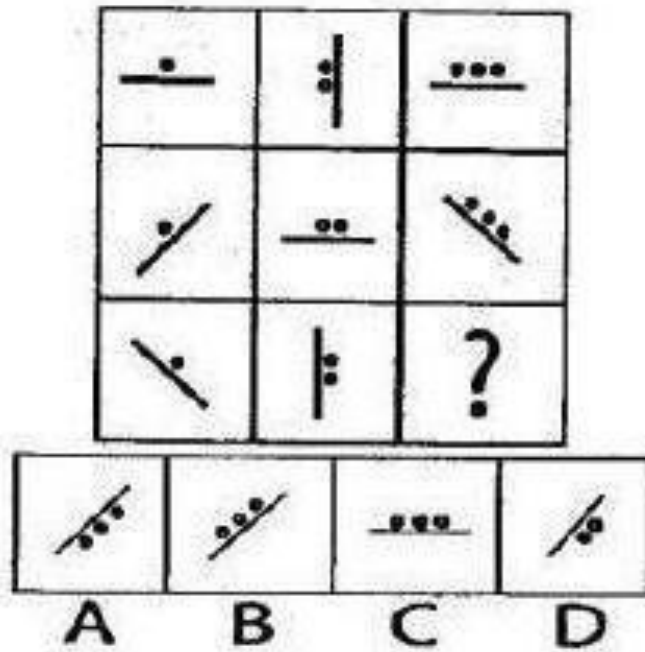


16. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?

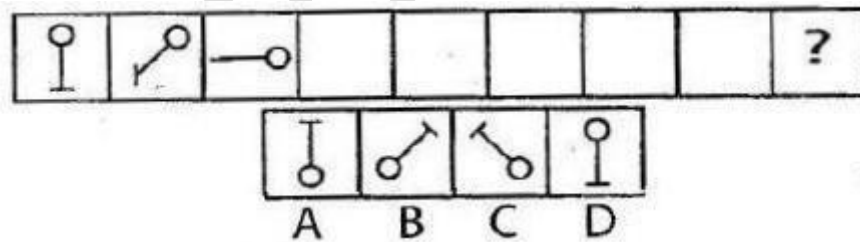


RAZONAMIENTO ABSTRACTO
Lineamientos

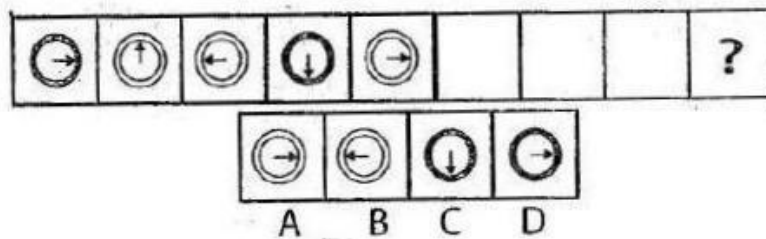
17. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



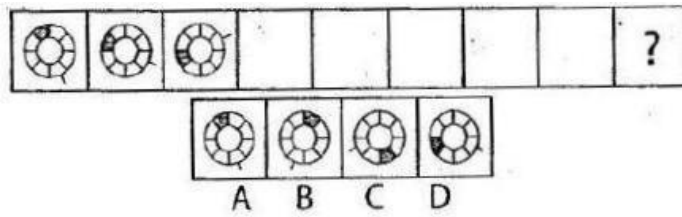
18. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



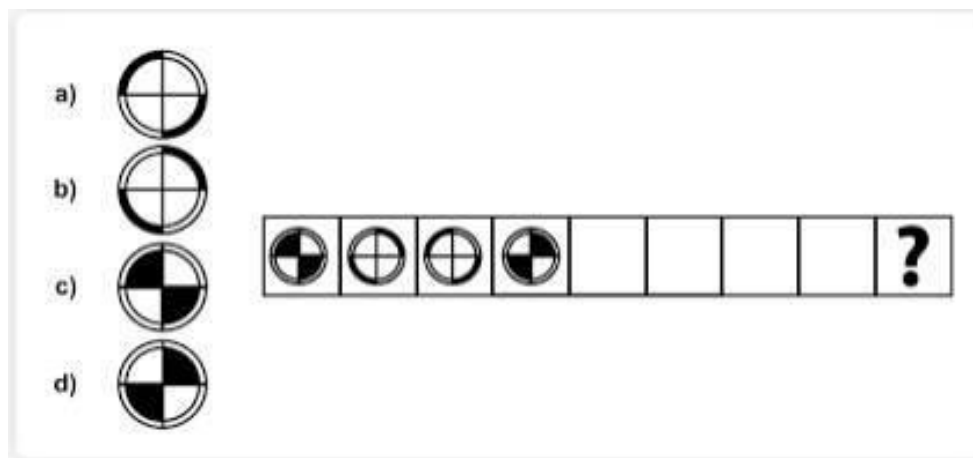
19. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



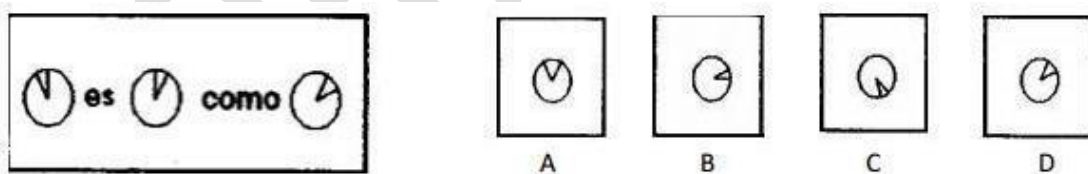
20. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



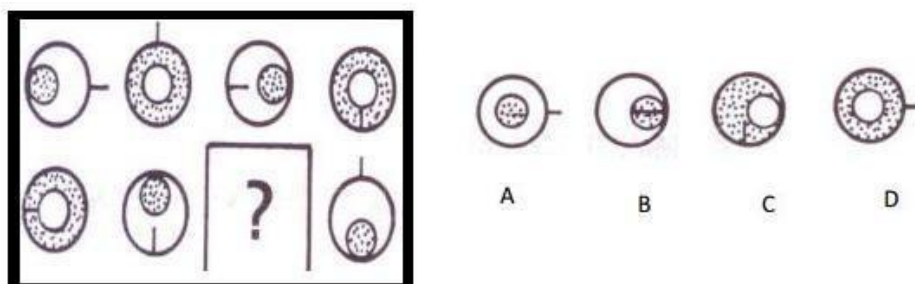
21. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



22. ¿Cuál es la figura que corresponde a la analogía?



23. ¿Cuál es la figura que corresponde a la incógnita?



Solucionario:

EJERCICIOS	RESPUESTA
1	C
2	B
3	B
4	D
5	C
6	D
7	C
8	C
9	B
10	D
11	D
12	D
13	D
14	D
15	C
16	B
17	B
18	D
19	A
20	A
21	A
22	B
23	D

BIBLIOGRAFÍA:

Sánchez Amestoy, Alfredo, Ph.D. Desarrollo del pensamiento. Tomo 1: organización del Pensamiento. Sistema Nacional de Nivelación y Admisión. Nivelación General. Primera edición - mayo 2012.

WEBGRAFÍA

<http://www.mentesenblanco-razonamientoabstracto.com/test1.html> (14 TESTS)

<https://www.youtube.com/watch?v=soij-yrEXu4>

<https://www.youtube.com/watch?v=YyIHQhjXrOk>

<https://www.youtube.com/watch?v=O5YHaK2EOq0>

<https://www.youtube.com/watch?v=xBZviMvrR70>

<https://www.youtube.com/watch?v=C5DH5rLhqEk>

<https://www.youtube.com/watch?v=w300zueXiOE>

<https://www.youtube.com/watch?v=RShq3IxmIIA>

<https://www.youtube.com/watch?v=KWozaldmurY>

<https://www.youtube.com/watch?v=uMlx7qRm74w>

<https://www.youtube.com/watch?v=3WKgNQ70bME>

<https://www.youtube.com/watch?v=aP5S14CM2ul>

https://www.youtube.com/watch?v=XwhUtgw_AAw

<https://www.youtube.com/watch?v=cbvj0MsfcZ8>

<https://www.youtube.com/watch?v=Jgaizz9ecx0>

<https://www.youtube.com/watch?v=fP-tr4UQGA4>

<https://www.youtube.com/watch?v=Y71fJ8nUnp8>

<https://www.youtube.com/watch?v=9AAJBo1ErjY>

3D

<https://www.youtube.com/watch?v=X2A8QswXobQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=AfL0EfwG-30>

<http://www.tests-gratis.com/tests-de-aptitud-espacial-rotacion-de-figuras-ejercicios.htm>