

PROGRAMA DE HABILIDADES BÁSICAS

Curso: Habilidades básicas para el razonamiento lógico

Unidad 3 Razonamiento Relacional

Introducción

En todo momento desarrollamos diferentes procesos mentales para organizar nuestros pensamientos, analizamos situaciones y nos creamos un criterio propio, esto es posible gracias al razonamiento lógico.

El presente curso: Habilidades básicas para el razonamiento lógico, tiene como propósito fortalecer nuestras competencias profesionales vinculadas a la adquisición de habilidades básicas del razonamiento lógico.

El curso tiene tres Unidades. Cada una de ellas presenta un conjunto de ejercicios y problemas a través de casos o situaciones del contexto educativo, así también pruebas de autoevaluación.

En la Unidad 1, abordaremos el razonamiento lógico, sus características y sus elementos fundamentales. Asimismo, el razonamiento inductivo y la aplicación de los métodos deductivos en la resolución de diferentes situaciones lógicas de inducción.

En la Unidad 2, trataremos el razonamiento deductivo a través de la lógica de clases así como los métodos de resolución y la aplicación de estos en diferentes situaciones lógicas de deducción.

En la Unidad 3, abordaremos el razonamiento relacional a través de cuadros de decisiones y la aplicación de los métodos de resolución en diferentes situaciones lógicas relacionales.

Se recomienda invertir en promedio unas 20 horas semanales al estudio de cada Unidad:

- Estudio de las lecciones de la Unidad
- Revisión de la bibliografía recomendada
- Desarrollo de ejercicios y problemas
- Prueba de autoevaluación

Habilidades básicas para el razonamiento lógico:

Razonamiento Relacional

Para empezar

En algún momento de nuestras vidas hemos jugado “el juego de las diferencias” ¿Te acuerdas?, Veamos un ejemplo:

Observa y descubre las diferencias entre las dos imágenes del niño:



Si hacemos algo de memoria, el primer paso para hallar las diferencias, ha sido relacionar ambas imágenes, luego hemos identificado y analizado cada imagen para ver si le falta o tiene algún detalle demás.

Diferencias:

Las nubes están ubicadas en diferentes lugares.

Las gorras tienen un sector con diferente color.

Los polos tienen diferentes colores

El pantalón de uno de los niños tiene un parche en la pierna derecha.

Las suelas de las zapatillas son de diferente color.

El pasto es de diferente.

Las pelotas tienen color diferente.

1. ¿Qué es y por qué es importante el razonamiento relacional?

El razonamiento relacional viene a ser el proceso, actividad o acción intelectual mediante el cual examinamos y buscamos relaciones entre: objetos, movimientos, formas, situaciones, parentescos, secuencias (numéricas, gráficas, etc.), etc.

Buscamos la relación existente con la intencionalidad de “descubrir e inventar procedimientos de resolución basados en el conocimiento de esas relaciones para poder resolver problemas matemáticos”.



El razonamiento relacional es importante porque es la base del éxito en la resolución de problemas, nos permite relacionar conceptos, procedimientos y proposiciones; además de formar y desarrollar nuestro pensamiento lógico. Veamos algunos ejemplos del Razonamiento Relacional:



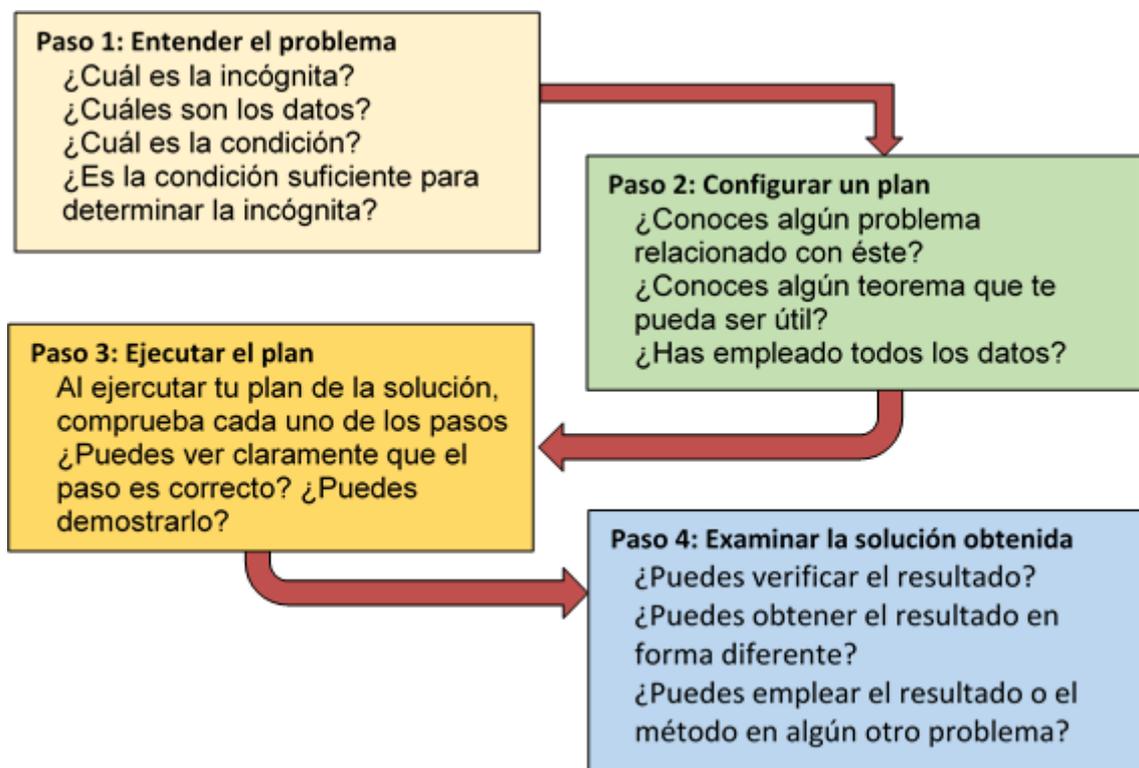
Cuando se arma algún tipo de rompecabezas, usamos el razonamiento relacional.

Cuando jugamos Jenga razonamos de manera relacional.



2. Estrategias para resolución de problemas según Pólya

George Pólya, es un famoso matemático que dedicó parte de su vida en encontrar diferentes métodos para resolver problemas de razonamiento lógico. A continuación presentamos un método con 4 pasos, propuestos por él, para resolver problemas matemáticos.

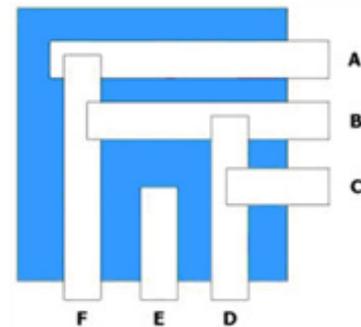


3. Situaciones lógicas de razonamiento relacional

A continuación, veremos algunos ejemplos que nos invitan a aplicar el razonamiento relacional en diferentes situaciones.

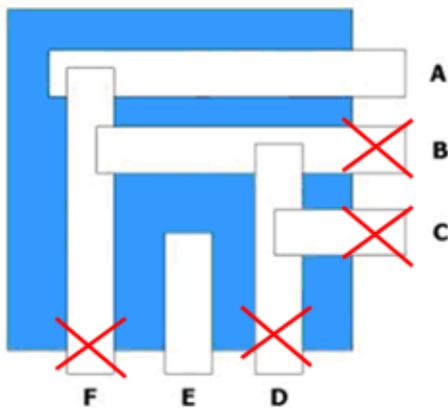
- Situación donde **relacionamos** ubicaciones:

Se muestra unos palitos de chupete ordenados según la figura de la derecha, ¿Cuántos palitos debemos retirar para poder levantar el palito A sin problemas?



Solución:

Lo primero que debemos hacer es observar las relaciones entre los diferentes palitos, para poder solucionar el problema y levantar el palito A.



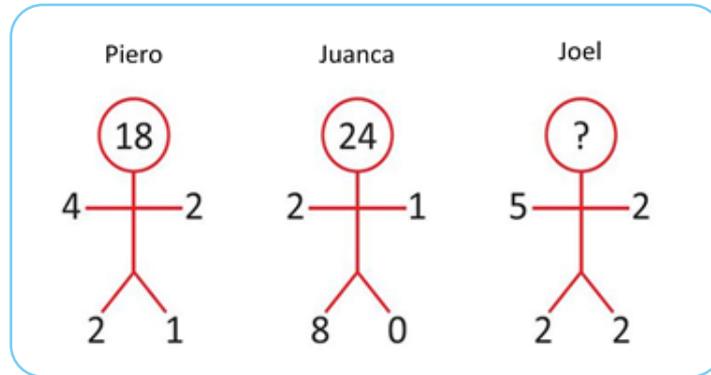
Después de observar la posición de los palitos, ponemos manos a la obra, y quitamos C, desbloqueando a D

Finalmente quitaremos en el siguiente orden D, B, F y finalmente podremos levantar el palito A.

Entonces para poder retirar sin problema al palito A, hemos quitado 4 palitos: C, D, B y F.

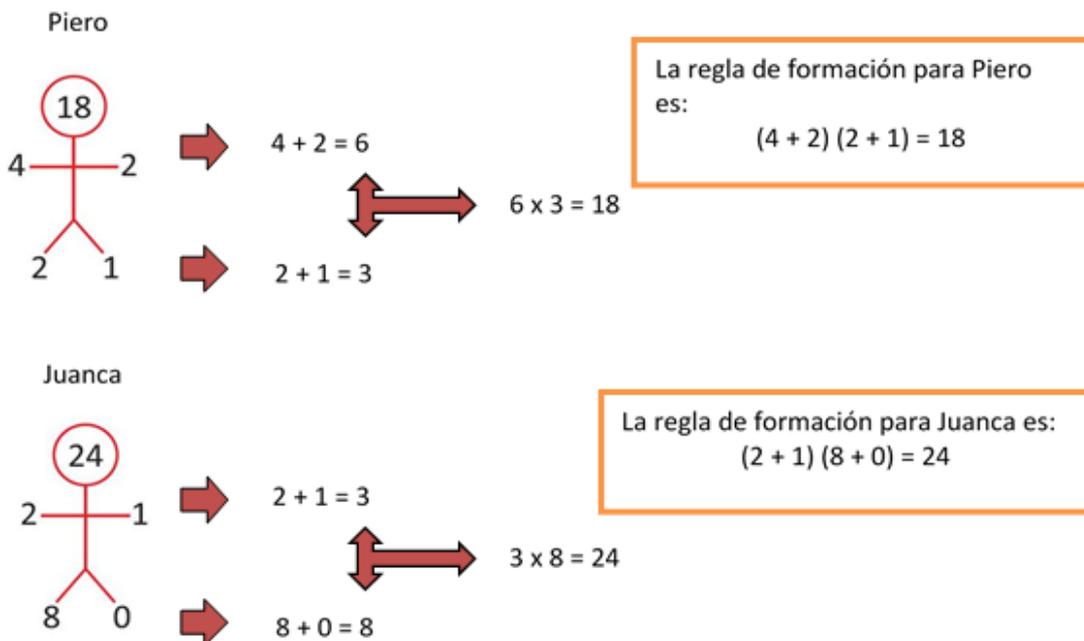
- Situación donde **relacionamos** ubicaciones:

Tres estudiantes de 5to grado de primaria tienen cierta cantidad de dinero en cada una de sus extremidades, de tal manera que sus cabezas contienen la cantidad total de dinero que poseen en sus extremidades ¿cuánto dinero tiene Joel en la cabeza?

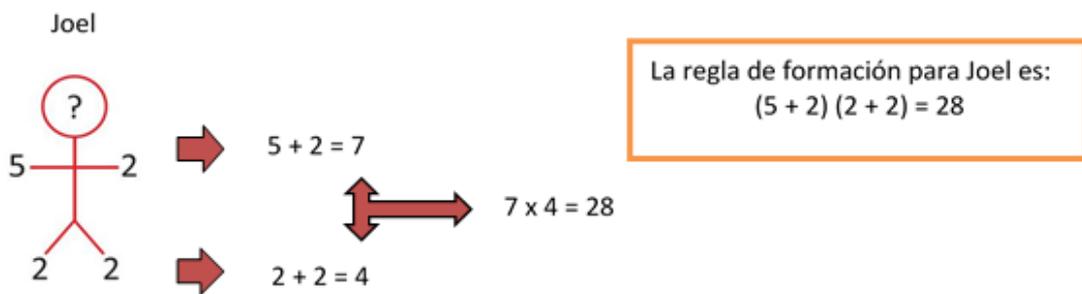


Solución:

Buscamos la relación que existe entre los valores de las extremidades y la cabeza.



La regla de formación se cumple para Piero y Juanca, por lo tanto, también se cumplirá para Joel.



Utilizando el razonamiento relacional hemos aplicado dos operaciones, la adición y la multiplicación. Por lo tanto, Joel tiene 28 soles en la cabeza

- Situación donde **relacionamos** parentesco:

En casa de los abuelos, Lucia y Ana se quedan observando una fotografía colgada en la pared, y comentan:

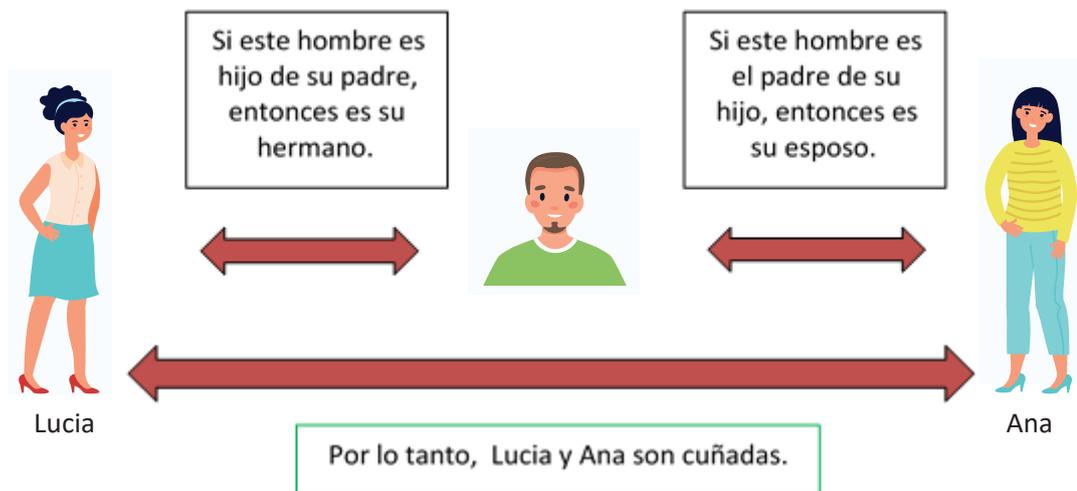
- Lucia: ese hombre es el hijo de mi padre
- Ana: pero si ese retrato es del padre de mi hijo.

¿Qué relación de parentesco existe entre ambas?

Lucia Ana

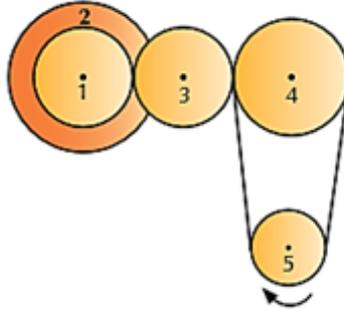
Solución:

Tratamos mediante gráficos establecer la relación:

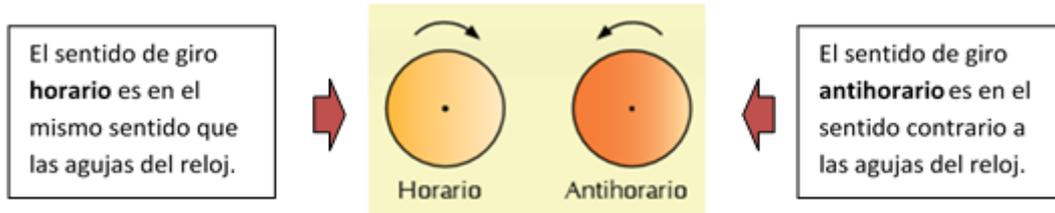


- Situación donde **relacionamos** movimiento:

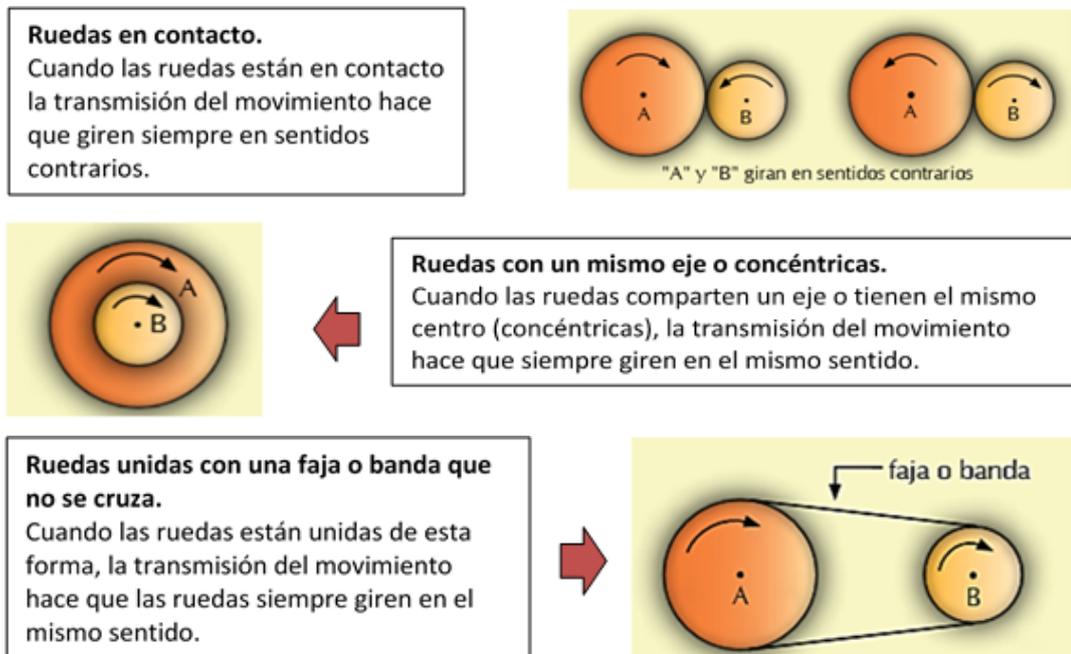
El profesor de mecánica pide a sus estudiantes, observar el siguiente sistema de poleas y pregunta, ¿si se hace girar la rueda 5 en sentido horario, en qué sentido girará la rueda 2?

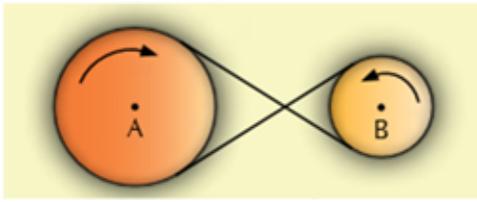


Tratamos mediante gráficos establecer la relación:



Tratamos mediante gráficos establecer la relación:

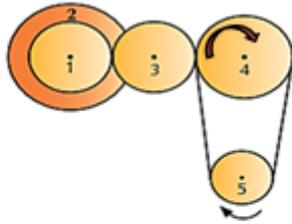




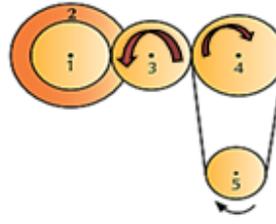
Ruedas unidas con una faja o banda que se cruza.

Cuando las ruedas están unidas de esta forma, la transmisión del movimiento hace que ruedas siempre giren en sentidos contrarios.

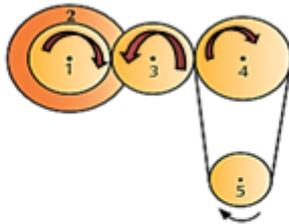
En el problema:



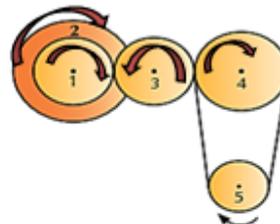
Las ruedas 4 y 5 están unidas por una faja que no se cruza, entonces ambas ruedas giran en el mismo sentido.



Las ruedas 3 y 4 están en contacto, entonces ambas ruedas giran en sentidos contrarios.



Las ruedas 1 y 3 están en contacto, entonces ambas ruedas giran en sentidos contrarios.



Las ruedas 1 y 2 tienen el mismo eje o son concéntricas, entonces ambas ruedas giran en el mismo sentido.

Utilizando el razonamiento relacional, podemos asegurar que la rueda 2 gira en sentido horario.
Por lo tanto la rueda 2 gira en sentido horario.