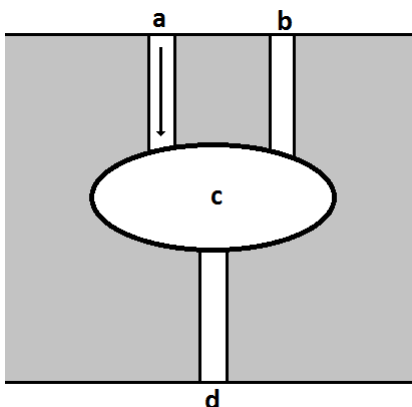


EJERCICIO 1: Imagine un río con una isla que puede cruzarse por tres puentes, como se muestra en la siguiente figura:



El problema es diseñar una ruta, un paso a la vez, para un caminante que desea recorrer todos los puentes pasando por cada uno de ellos una y sólo una vez. La idea de este ejercicio es representar este problema mediante el lenguaje de la lógica proposicional y no resolverlo.

- ¿Qué deben representar las letras proposicionales y cuántas de ellas hay?  
[Ayuda: Las letras proposicionales NO representan los puntos  $a$ ,  $b$ , etc. Observe que debe tener en cuenta el número del paso en que debe cruzar el puente en una dirección dada.]
- Escriba una de las reglas que representa la restricción de que el mismo puente no puede cruzarse dos veces.

Considere el siguiente horario (vacío):

	Martes	Miércoles	Jueves
7-9am			
9-11am			

En éste es necesario programar dos asignaturas, Lógica 1 y Lógica 2. Cada una requiere dos sesiones de dos horas en distintos días, a ser ubicadas en el horario anterior. Para dictarlas, hay dos profesores: Kurt y Bertrand. Las disponibilidades horarias de cada uno son las siguientes:

**Kurt:** Puede todos los días de 7-9am, y los miércoles de 9-11am.

**Bertrand:** Puede los martes y jueves de 7-9am, y los martes y miércoles de 9-11am.

EJERCICIO 2: Represente el problema anterior mediante lógica proposicional siguiendo los siguientes pasos:

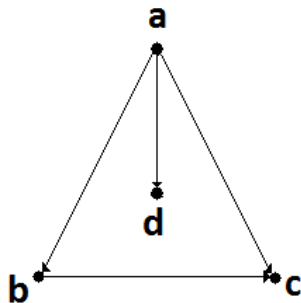
- Para cada asignatura, represente cada casilla del horario mediante una letra proposicional. [Son 12 letras.]

- b. Represente cada posible asignación de cursos a profesores mediante una tabla  $2 \times 2$  (ver abajo) y asigne a cada casilla una letra proposicional.

	Lógica 1	Lógica 2
Kurt		
Bertrand		

- c. Represente, mediante una fórmula, la restricción de que Lógica 1 debe ser dictada por uno y sólo uno de los dos profesores.
- d. Represente la restricción de que Lógica 1 debe tener exactamente dos sesiones.
- e. Represente la restricción de que las sesiones de Lógica 1 deben ser en días distintos.
- f. Represente la restricción de que Kurt no puede dictar Lógica 2 los días en que no tiene disponibilidad.

EJERCICIO 3: Imagine el grafo dirigido que se muestra en la siguiente figura:



El problema es determinar si todo camino que sale de un nodo regresa de nuevo a él. La idea de este ejercicio es representar este problema mediante el lenguaje de la lógica proposicional mas no resolverlo.

- a. ¿Qué deben representar las letras proposicionales y cuántas de ellas hay?
- b. Escriba una de las reglas que representa la restricción de que si de un nodo sale un camino, algún camino debe llegar a él.