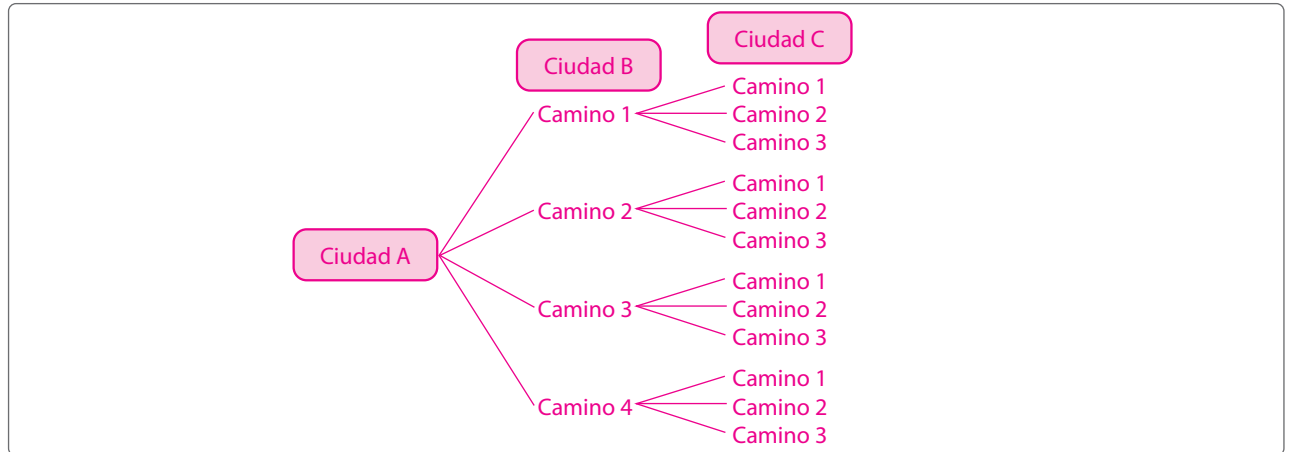


Permutaciones y variaciones

1. Para ir de una ciudad A a otra ciudad B hay 4 caminos diferentes, y de la ciudad B a la ciudad C hay 3 caminos distintos.

a. Representa en un diagrama de árbol la situación.



- b. ¿De cuántas maneras distintas se puede ir de la ciudad A a la ciudad C, pasando por la ciudad B?

$$4 \cdot 3 = 12$$

Se puede ir de 12 maneras distintas.

2. Para crear una clave de acceso a su correo electrónico, Diego quiere utilizar las siguientes letras: D, I, E, G, O.

a. ¿Cuántas claves de cinco letras pueden formarse sin repetir ninguna letra?

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

Se pueden formar 120 claves.

b. ¿Cuántas claves se pueden formar que comiencen con la letra E, sin repetir ninguna letra, sin repetir ninguna letra?

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

Se pueden formar 24 claves.

c. ¿Cuántas claves se pueden formar que comiencen con la letra D y terminen con la letra O, sin repetir ninguna letra?

$$3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

Se pueden formar 6 claves.

3. En una carrera del Nasdaq, los automóviles parten desde distintas posiciones, las cuales son determinadas por un cronometraje previo de dos vueltas al circuito. Los pilotos Kyle, Chris, Erik y Lee son todos los corredores.

a. ¿Cuáles son todas las posibilidades de ordenar una partida en una carrera?

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

Se pueden ordenar de 24 formas distintas.

b. Si ya se sabe la posición en la que irá Erik, ¿de cuántas formas se pueden ordenar el resto de los corredores?

$$3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

Se pueden ordenar de 6 formas distintas.

4. Carolina quiere vestirse de distintas maneras. Para ello, cuenta con 5 camisas diferentes, 5 bufandas distintas, 6 pantalones de diversos colores, un par de botas negras y otro par de color café.

a. ¿Cuántas formas distintas de vestirse con las prendas mencionadas tiene Carolina?

$$5 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 2 = 300$$

Se puede vestir de 300 formas distintas.

b. Si Carolina ya eligió una camisa, ¿de cuántas formas distintas puede seleccionar las prendas para combinar?

$$5 \cdot 6 \cdot 2 = 60$$

Las puede combinar de 60 formas distintas.

5. En una municipalidad se imparten talleres recreativos, pudiendo participar en ellos toda la semana. Los lunes hay 5 talleres deportivos; los martes, 4 talleres artísticos; los miércoles, 5 talleres de música; los jueves, 3 talleres de cocina; y los viernes, 3 talleres de baile. Si se desea participar en uno cada día, ¿de cuántas maneras es posible elegir los talleres de la semana?

$$5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 = 900$$

Se pueden elegir de 900 formas distintas.