

## 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 cuantas maneras se podrá ir de la ciudad  $A$  a la ciudad  $C$ ?

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?

- b. ¿Cuántas claves se pueden formar que comiencen con la letra E?

- c. ¿Cuántas claves se pueden formar que comiencen con la letra D y terminen con la letra O?

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?

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

---

---

---

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 café.

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

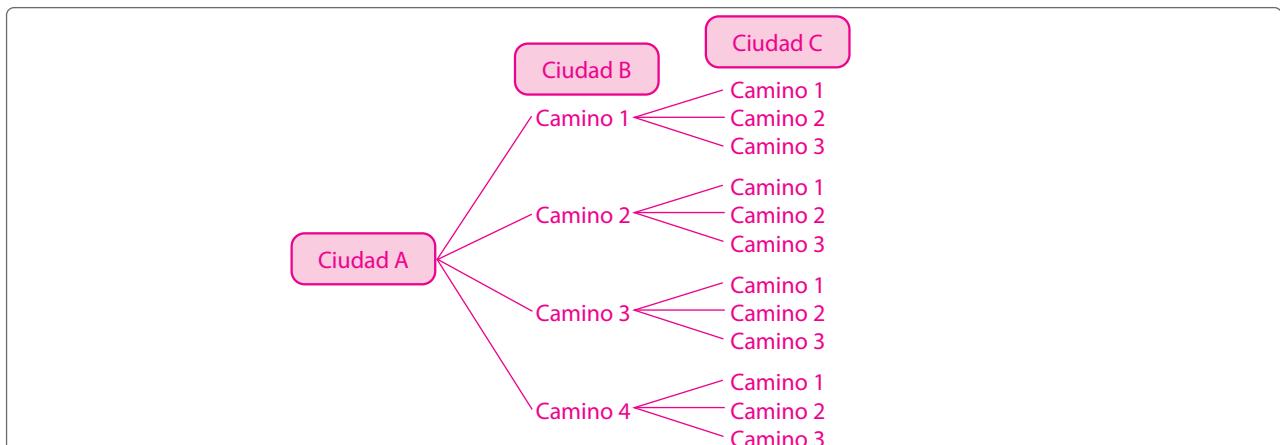
**b.** Si Carolina ya eligió una camisa, ¿de cuántas formas distintas puede seleccionar las prendas para combinar?

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?

## 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 cuantas maneras se podrá ir de la ciudad A a la ciudad C?

$$4 \cdot 3 = 12$$

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?

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

Se pueden formar 24 claves.

- c. ¿Cuántas claves se pueden formar que comiencen con la letra D y terminen con la letra O?

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

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 cuantas 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 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.