

Permutaciones y variaciones

1. Arturo debe crear una contraseña de 4 caracteres usando los dígitos 0, 1, 2, 3, 4 y 5.

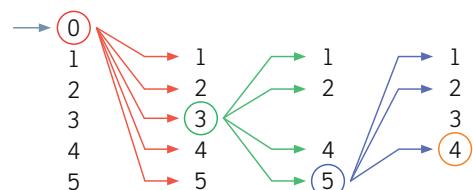
El diagrama que se muestra ejemplifica la formación de la contraseña 0354 sin repetición de los dígitos.

- a. ¿Cuántas contraseñas distintas puede crear si los dígitos no deben repetirse?

Se aplica la fórmula de variaciones sin repetición.

$$V_6^4 = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2!}{2!} = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$$

Arturo puede crear 360 contraseñas distintas.



▲ Diagrama para la contraseña 0354.

- b. ¿Cuántas contraseñas distintas puede crear si los dígitos pueden repetirse?

Se aplica la fórmula de variaciones con repetición.

$$VR_6^4 = 4^6 = 4096$$

Arturo puede crear 4 096 contraseñas distintas.

2. Francisca debe crear una contraseña de 6 caracteres usando los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

- a. ¿Cuántas contraseñas distintas puede crear si los dígitos no deben repetirse?

Se aplica la fórmula de variaciones sin repetición.

$$V_9^6 = \frac{9!}{(9-6)!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3!} = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 60480$$

Francisca puede crear 60 480 contraseñas distintas.

- b. ¿Cuántas contraseñas distintas puede crear si los dígitos pueden repetirse?

Se aplica la fórmula de variaciones con repetición.

$$VR_9^6 = 6^9 = 10077696$$

Francisca puede crear 10 077 696 contraseñas distintas.

3. ¿Cómo puedes comprobar los resultados anteriores utilizando una calculadora científica*?

a. $V_6^4 = 360$ →

b. $VR_6^4 = 4096$ →

c. $V_9^6 = 60480$ →

d. $VR_9^6 = 10077696$ →

* Dependiendo del modelo de calculadora científica, puede variar la simbología de los botones que se muestran.