

COMBINACIÓN, VARIACIÓN Y PERMUTACIONES

- **COMBINACIONES:** No importa el orden.

$$C_r^n = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

- **VARIACIONES:** Si importa el orden.

$$V_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

- **PERMUTACIONES:** Ordenamientos con todos los elementos.

$$P_n = n!$$

n = número de elementos

r = número de grupos

Ejercicios de Permutación, Combinación y Variación

1. ¿De cuántas maneras se pueden colocar dos anillos diferentes en la misma mano, de modo que no estén en el mismo dedo?
2. ¿Cuántos números de 4 cifras podemos escribir con los dígitos 6, 7, 8, y 9, sin que ninguno se repita?
3. ¿Cuántos números de 4 cifras se pueden formar con los dígitos 1, 3, 5, 7 y 9, sin repetir ninguno de ellos?
4. En un curso de 20 alumnos se quiere formar una comisión de 3 alumnos. ¿De cuántas maneras distintas se puede formar dicha comisión?
5. Cuántos números de 3 cifras diferentes puedo formar con los números 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9?
6. En un torneo fútbol se presentan 4 equipos y se quiere saber cuántas posibilidades hay para que queden Campeón y Subcampeón.
7. Se sortean 2 portátiles iguales entre 10 personas. ¿De cuántas formas se puede escoger a los ganadores?
8. En una carrera participan 4 caballos: A, B, C, y D. ¿De cuántas formas puede terminar la carrera?