

## COMBINATORIA

### Problema 57:

¿Cuántas permutaciones pueden formarse con las letras que entran en la palabra PERMUTACIÓN? ¿Cuántas que empiecen con la primera letra y cuántas que empiecen con las tres primeras en el orden en que están colocadas?

### Solución Problema 57:

¿Cuántas permutaciones pueden formarse con las letras que entran en la palabra PERMUTACIÓN?

$$P_{11} = 11! = 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = \mathbf{39.916.800}$$

¿Cuántas que empiecen con la primera letra?

$$\frac{1}{11} P_{11} = \frac{11!}{11} = \frac{11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1!}{11} = \mathbf{3.628.800}$$

¿Cuántas que empiecen con las tres primeras en el orden en que están colocadas?

En este caso, las tres primeras letras no varían, luego permutan solo el resto, es decir, las otras 8 letras, luego serán:

$$P_8 = 8! = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = \mathbf{40.320}$$