

Permutaciones y variaciones

1. Siete personas van a sentarse en una mesa circular. ¿De cuántas maneras distintas pueden ubicarse sentados alrededor de ella?

Se aplica la fórmula de permutaciones circulares.

$$PC_7 = P_{6-1} = P_5 = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

Las siete personas pueden ubicarse sentadas alrededor de la mesa de 120 maneras distintas.

2. Considera la palabra que se muestra a continuación:

PARALELO

¿Cuántas palabras distintas de ocho letras, con significado o sin significado, se pueden formar usando todas sus letras?

Se aplica la fórmula de permutaciones con repetición.

$$P_8^{2,2} = \frac{8!}{2! \cdot 2!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{40320}{4} = 10080$$

Se pueden escribir 10 080 palabras distintas.

3. Considera la palabra que se muestra a continuación:

PERECEDERO

¿Cuántas palabras distintas de diez letras, con significado o sin significado, se pueden formar usando todas sus letras?

Se aplica la fórmula de permutaciones con repetición.

$$P_{10}^{2,4} = \frac{10!}{2! \cdot 4!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{3628800}{48} = 75600$$

Se pueden escribir 75 600 palabras distintas.