


P1. Problema 2.

Autor: José María Lorenzo Magán

Academia Deimos
www.academiadeimos.com

A circular watermark logo for Academia Deimos is centered on the slide. It features a stylized figure of a person with arms raised, surrounded by the word 'DEIMOS' in a circular arrangement.

Hallar el número de permutaciones de las cifras 1,2,3,4,5,6, en las cuales las tres primeras conserven siempre el orden relativo.

Resuelto en Vol.3. Pag. 7



Número de formas de elegir las tres primeras cifras:

Disponemos de 6 cifras y vamos a elegir 3 de ellas para colocarlas en las tres primeras posiciones.

El número de formas de seleccionar estas 3 cifras es:

$$C_{6,3} = \binom{6}{3} = 20$$

Una vez seleccionadas estas cifras, el número de formas de colocarlas de modo que conserven el orden relativo es 1.

Número de formas de elegir las tres últimas cifras:

Una vez seleccionadas y colocadas las tres primeras cifras, el número de formas de seleccionar y colocar las tres cifras restantes es:

$$P_3 = 3! = 6$$

Solución:

El número de permutaciones de esas 6 cifras en las cuales las tres primeras conserven siempre el orden relativo se obtiene aplicando el *Principio de Multiplicación*:

$$\text{Solución: } C_{6,3} \cdot P_3 = \binom{6}{3} \cdot 3! = 120$$