

COMBINATORIA

Problema 23:

Una persona juega con 7 fichas de las 28 que tiene el dominó. ¿Cuántos juegos distintos pudiera llegar a tener?

Solución Problema 23:

El número de fichas va de 1 a 28, así puede tener un 1er juego formado por:

Fichas: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7

Fichas: 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14

Y así sucesivamente, de manera que el cambio de una sola ficha, hace que cambie el juego; dando igual orden en el que las tenga. Luego al variar solo los elementos y no el orden, estamos hablando de Combinaciones:

$$\begin{aligned} C_{28,7} &= \frac{V_{28,7}}{P_7} = \frac{28 \times 27 \times 26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} \\ &= \frac{\cancel{28} \times 27 \times 26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{27 \times 26 \times \cancel{25} \times \cancel{24} \times 23 \times 22}{\cancel{6} \times 5 \times 3 \times \cancel{2} \times 1} = \frac{27 \times 26 \times 5 \times 2 \times 23 \times 22}{3} \\ &= \frac{\cancel{27} \times 26 \times 5 \times 2 \times 23 \times 22}{\cancel{3}} = 9 \times 26 \times 10 \times 23 \times 22 = \mathbf{1.184.040 \text{ juegos}} \end{aligned}$$