

COMBINATORIA

Problema 96

Cuánto tiene que valer x en la expresión:

$$\binom{8}{3} = \binom{7}{3} + \binom{x}{2}$$

Y escribir la propiedad general.

Solución Problema 96:

Aplicaremos la segunda propiedad de los números combinatorios que se enuncia así:

El número combinatorio: $\binom{m}{n}$ es igual a la suma de los números combinatorios $\binom{m-1}{n-1}$ y $\binom{m-1}{n}$

Es decir:

$$\binom{m}{n} = \binom{m-1}{n-1} + \binom{m-1}{n}$$

O también:

$$\binom{m}{n} = \binom{m-1}{n} + \binom{m-1}{n-1}$$

Por tanto, en nuestro caso:

$$\binom{8}{3} = \binom{7}{3} + \binom{x}{2}$$

Tenemos:

$$\binom{m}{n} = \binom{8}{3}$$

$$\binom{m-1}{n} = \binom{8-1=7}{3} = \binom{7}{3}$$

$$\binom{m-1}{n-1} = \binom{x = m-1 = 8-1 = 7}{n-1 = 3-1 = 2} = \binom{7}{2}$$

Luego,

$$\mathbf{X = 7}$$